



Official Journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care

日本人間ドック・ 予防医療

2025.3

Vol.39 No.5

学会誌

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会
社員・役員 各位

第69回 2028年度 日本人間ドック・予防医療学会学術大会 学術大会長の募集について(公募)

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会学術大会(以下「本法人学術大会」という)学術大会長は、定款第19条第5項により理事会の推薦により理事長が指名いたします。ここに、第69回 2028年度日本人間ドック・予防医療学会学術大会学術大会長を理事会にて推薦するため社員・役員から広く公募致します。以下の要領にて募集いたします。

<募集要項>

- 1. 応募資格：**応募は自薦であること。
 - (1) 応募者は、原則として日本人間ドック・予防医療学会の社員または役員であること。
 - (2) 応募者は、日本人間ドック・予防医療学会認定医または人間ドック健診専門医であること。
 - (3) 応募者以外の2名の日本人間ドック・予防医療学会社員または役員が推薦者として含まれていること。
 - (4) 第67回大会(熊本県)、第68回大会(大阪府)の開催都道府県ではないこと。
- 2. 応募期間：**2025年3月14日(金)～2025年6月27日(金)
- 3. 開催会場等：**メイン会場および参加者宿泊施設等を確実に確保できる地域であること。
全国の会員が参加できるようにWEBを活用すること。
なお開催地は、学術大会長所属機関と異なる利便性の高い場所を選択することもできる。
- 4. 開催日：**原則として2028年7月～9月とする。
※大会終了後「日本人間ドック・予防医療学会認定医・専門医研修会」等の会場手配を依頼する場合もある。
- 5. 応募方法：**応募者は所定の用紙に記入の上、本法人事務局宛てに郵送等により申請すること。
(2025年6月27日消印有効)
 - ・『応募届』(所属先・資格認定・職歴等の他、本法人等の活動実績等)
 - ・『応募趣意書』(学術大会に対する考え方、学術大会の具体的な実行計画等)
 - ・『推薦状』(推薦者どちらか1名による署名、捺印と推薦理由の記載は必須)応募書類、詳細については本法人ホームページよりダウンロードの上、申請してください。
- 6. 運営委託先**
運営委託先は学術大会に関する細則第5条に則り学術大会運営委員会および理事長副理事長等執行役員会議にてあらかじめ選出、検討し、理事会にて決定した委託先とする。
- 7. 送付先・問合せ先**
公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会 事務局
〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1階
TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

人間ドック健診認定医・専門医研修会

2025年度の研修会開催について、ご案内いたします。

本年度もWEB(オンデマンド)配信にて実施いたします。WEB開催の場合は、インターネット環境が必要になりますので、ご注意ください。本年度、第66回学術大会時には人間ドック健診認定医・専門医研修会の開催はございませんのでご注意ください。

参加資格：医師個人会員

A) 日本人間ドック・予防医療学会認定医等(資格希望者)

B) 人間ドック健診専門医

取得単位：7単位

【単位加算について】

WEB配信の研修会については、すべての講演の視聴ログ(アクセス履歴)を確認し、単位加算対象とします。

※参加費を支払っても、未視聴の場合は単位加算されませんのでご注意ください。

WEB視聴完了後【受講証】を管理し、申請・更新時まで保管してください。

参加費：1万円(事前支払い、テキスト郵送含む)

申込方法：オンライン申込による事前登録となります。

日本人間ドック・予防医療学会ホームページ-資格認定等

- 認定医制度-研修会情報(認定医・専門医研修会)- オンライン申込

※申込開始日前は、登録できません。

★オンライン登録手順

①オンライン登録ボタンより進み、まずメールアドレスを入力・送信して下さい。

※オンライン登録にはメールアドレスが必須となります。

②返信メール内URLより、本登録して下さい。Aからはじまる会員番号、氏名、ふりがなが必須となります。

【ドック・予防医療学会登録内容と合致しないと登録できませんのでご注意下さい。】

③登録完了後、受付番号を明記した「参加確認証」メールを自動配信致します。

④クレジット決済または銀行振込により参加費をご入金いただいた方へ、【視聴用ID・PW】を発行します。

★オンライン登録についてご不明な点等は、恐れ入りますが下記登録事務局へお問い合わせください。

お問合わせ先：認定医・専門医研修会担当事務局

Mail: ninteii-senmoni-online@ningen-dock.jp

TEL: 03-3265-0079(9:00~17:00 平日のみ)

2025年度人間ドック健診認定医・専門医研修会 開催案内

※認定医・専門医研修会は下記のとおり開催を予定しております。

講演内容・詳細等は決まり次第、学会誌・HP等でご案内しますのでご確認ください。

●2025年第2回人間ドック健診専門医研修会(WEB)

(第66回人間ドック健診認定医・専門医研修会) ※医療安全医療倫理対象講演あり※

配信期間：2025年8月8日(金)～8月29日(金)

参加費：1万円(テキスト含む)

申込期間：2025年6月20日(金)～7月14日(月)

取得単位：7単位

●2025年第3回人間ドック健診専門医研修会(WEB)

(第67回人間ドック健診認定医・専門医研修会)

配信期間：2025年11月17日(月)～12月8日(月)

参加費：1万円(テキスト含む)

申込期間：2025年10月1日(水)～10月24日(金)

取得単位：7単位

※申込期間以降の参加登録はできませんのでご注意ください。

※2025年第1回・4回人間ドック健診専門医研修会は、日本総合健診医学会主催の研修会となり、専門医のみが参加対象となりますのでご注意ください。

【認定医制度委員会指定講演(WEB配信)】

*認定医新規申請者の場合視聴必須

2022年4月よりWEBにてアーカイブ配信する委員会指定の講演を視聴すると7単位の取得が可能です。新規で認定医申請される方は視聴必須講演となります。

2021年の第62回学術大会内の認定医単独研修会と同内容のものです。第62回大会内で視聴済または2022年度・2023年度・2024年度に受講済の方はお申込いただけませんのでご注意ください。

更新の場合、5年間の認定期間内に1回のみ受講可となります。

随時受付しておりますので、視聴方法についてはHP(認定医制度委員会指定講演)にてご確認ください。(視聴には、規定の受講料(¥5,000)がかかります。)

※人間ドック健診専門医は単位対象外となります。

配信期間：随時

参加費：5千円(テキストはありません)

申込期間：随時

取得単位：7単位

人間ドック健診専門医制度

- 『人間ドック健診専門医制度』について、専門医制度ホームページに詳しく掲載しております。
<https://www.senmoni.jp/>

●人間ドック健診専門医制度 現状報告 ●

- ①日本総合健診医学会との合同『2024年度人間ドック健診専門医認定・更新者』には、3月末に専門医認定証および今後の単位取得方法について等、書類を郵送いたします。

・2025年4月1日より、人間ドック健診専門医更新のための50単位を認定期間内に取得してください。詳しくは、送付した書類をご確認ください。

・日本人間ドック・予防医療学会認定医認定証も同封しました。(有資格者のみ)

※25/3/31満期の専門医で『1年間の認定期間延長』を適用された方は、26/2月頃までに更新条件を満たし、申請してください。(本年11月末に再度更新案内を送付します)

- ②研修施設・指導医 認定(更新)について

2024年度認定された研修施設・指導医には、3月末に認定証等を郵送いたします。

※暫定研修施設・暫定指導医等には、3月末に委嘱状を郵送いたします。

【①②の認定期間：2025年4月1日～2030年3月31日 5年間】

- ③2024年度に認定(更新)された専門医認定者一覧および(暫定)研修施設・指導医一覧等を『人間ドック健診専門医制度HP：<https://www.senmoni.jp/>』に掲載いたします。

- ④2025年度人間ドック健診専門医認定試験(予定)

日 時：2025年10月26日(日)13:00～15:00(※試験終了14:40)

会 場：品川フロントビル：東京(予定)

※6月末、受験申請入力フォームを専門医HPに掲載予定です。

※人間ドック健診専門医試験問題集2022年度改訂版をご活用いただけますと幸いです。

※認定試験の詳細等は、決まり次第、HP等でご案内いたします。

※人間ドック健診専門医制度に関する問い合わせ等はメールにてお願いいたします。

人間ドック健診専門医制度委員会事務局：senmoni@ningen-dock.jp

人間ドック健診専門医対象 セルフトレーニング問題

人間ドック健診専門医認定者は、認定期間5年間のうち、『セルフトレーニング問題(5単位)を1回修了すること』が更新のための必須単位項目となっております。

【セルフトレーニング問題 2024について】

2024年度セルフトレーニング問題の解答・解説を掲載いたします。

セルフトレーニング問題(25問)については、2024年9月発行の学会誌『日本人間ドック・予防医療学会誌39-3号』をご確認ください。

◆取得単位・採点料等について

セルフトレーニング問題は申請後、一定の合格基準を満たした場合のみ5単位の取得が可能です。

(セルフトレーニング問題で取得可能な単位は5年間で上限5単位までです。)

●問題数：25問 ●採点料：2,000円

◆次回(2025年)スケジュール(予定)

9月下旬：セルフトレーニング問題25問 学会誌9月末発刊号に掲載

【申請期間】

10/1～11/20(予定)： **2021年度より、オンライン申請が可能になりました。**

※オンライン申請の場合、クレジット決済も可能です。

1)オンライン申請、または2)郵送申請のどちらかの方法で、期日内に申請してください。

12月末(予定)：採点業務を行い、委員会にて審議後、採点結果および解答・解説を通知します。

注！ 対象者以外の方が申請しても単位加算とはなりませんのでご注意ください。

※お問合せ先：人間ドック健診専門医制度事務局

E-Mail：senmoni@ningen-dock.jp

◆セルフトレーニング問題2024◆

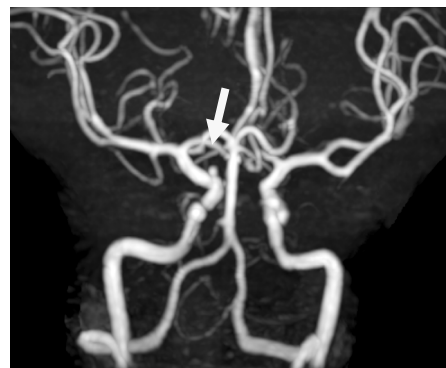
■ 解答と解説 ■

問題 1

解答：(a)

解説

右内頸動脈に約3mm動脈瘤を認める。動脈瘤の大きさ、形状から6カ月ごとの経過観察となった症例である。動脈瘤の好発部位は、内頸動脈後交通動脈分岐部(IC-Pc)、前交通動脈(A-com)、中大脳動脈第一分岐部(MCA)、脳底動脈終末部(basilar tip)であるが、本症例のように好発部位以外の場合があり、注意が必要である。



問題 2

解答：(c)

解説

「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」において、未成年者を対象とする研究には特に注意が必要である。未成年者は自身の権利やリスクについて十分に理解する能力が限定されているため、特別な配慮が求められる。研究に参加する未成年者には、保護者の同意(インフォームド・コンセント)に加え、可能な限り未成年者本人の同意(アセント)も得る必要がある。未成年者は特に身体的・精神的に脆弱であるため、研究に伴うリスクを最小限に抑えることが求められる。未成年者を研究対象とする臨床研究については、倫理審査委員会は研究が倫理的に適切であり、未成年者の権利と福祉が保護されていることをとくに厳格に審査しなければならない。

高齢者は認知機能の低下が問題となるが、高齢者ということのみでは特別の配慮が必要になるわけではない。医療従事者はリスクを理解しやすいが、同意圧力や情報保護に留意する必要がある。

問題 3

解答：(a)

解説

令和5(2023)年の死亡数を死因順位別にみると、第1位は悪性新生物で38万2,492人(死亡率(人口10万対)は315.6)、第2位は心疾患(高血圧性を除く)で23万1,056人(同190.7)、第3位は老衰で18万9,912人(同156.7)、第4位は脳血管疾患で10万4,518人(同86.2)となっている。

悪性新生物は一貫して上昇しており、昭和56年以降死因順位第1位であり、令和5年の全死亡者に占める割合は24.3%となっている。心疾患(高血圧性を除く)は、昭和60年に脳血管疾患にかわり第2位となり、令和5年は全死亡者に占める割合は14.7%となっている。老衰は、昭和22年をピークに低下傾向が続いたが、平成13年以降上昇しており、平成30年に脳血管疾患にかわり第3位となり、令和5年は全死亡者に占める割合は12.1%となった。脳血管疾患は、昭和45年をピークに低下傾向が続き、令和5年の全死亡者に占める割合は6.6%となっている。

<参考文献>

令和5年(2023)人口動態統計月報年計(概数)の概況

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai23/index.html>(2024.6.27)

問題 4

解答：(d), (e)

解説

感染性腸炎の症状を問う問題である。

腸炎においては、血便を呈するか呈さないかは、起因菌が腸管粘膜に対して、組織侵入性であるかどうか重要である。つまり毒素型に比べ、組織侵入型の内視鏡像は、潰瘍形成など激しいものとなる。この知識があるかどうかで、問診と大腸内視鏡検査で疾患を絞り込めることができる。

ビブリオ腸炎、偽膜性腸炎、MRSA腸炎では毒素による下痢が主体となり、血便をきたすことは稀である。ただしビブリオ腸炎では毒素による心毒性があり徐脈を呈することがあることは留意が必要である。

血便を来す感染性腸炎としては、腸管出血性大腸菌腸炎、キャンピロバクター腸炎、サルモネラ腸炎、細菌性赤痢、アメーバ腸炎などがある。

<出典>

大川清孝. 感染性腸炎総論 感染性腸炎A to Z 医学書院 p2-9 p60-61, 2012

問題 5

解答：(a), (d)

解説

LBC(液状化検体細胞診)の最大の利点は不適正標本の減少である。綿棒採取では、不適正検体となる可能性が高くなるので、ヘラまたはブラシ採取が望ましい。

厚生労働省指針の改定により、子宮頸部細胞診の報告はベセスダシステムによって行われることとなっている。子宮頸部細胞診判定がASC-USの場合、ハイリスクHPV検査を行うことが推奨されるが、直ちにコルポ診・生検することも容認される。

<参考文献>

日本産科婦人科学会，日本産婦人科医会編：産婦人科診療ガイドライン－婦人科外来編2020。

https://www.jsog.or.jp/activity/pdf/gl_fujinka_2020.pdf [2022.5.10]

問題 6

解答：(d), (e)

解説

家族性腫瘍症候群の代表的なものは遺伝性乳がん卵巣がん症候群(HBOC)とリンチ症候群である。頻度は以前に考えられていたものより高く、HBOCは乳がんの約5%、卵巣がんの約10%において可能性があると考えられている。HBOC関連がんとしては前立腺がんや膀胱がんが挙げられる。またリンチ症候群は大腸がんや子宮内膜、卵巣、胃、小腸、肝胆道系、腎盂・尿管がんなど広範囲のがんに関連する。また健常人の約400人に1人が変異遺伝子を持つと考えられている。治療に関してはHBOCの最善の予防はリスク低減乳房・卵巣卵管切除術であり、がん発症後の治療薬としてはPARP阻害薬が有効である。リンチ症候群には有効な予防方法はなく、がんサーベイランスが勧められる。治療薬としてはチェックポイント抗体薬が有効である。

問題 7

解答：(a), (e)

解説

2019年現在、習慣的に喫煙している者の割合は、16.7%であり、男女別にみると男性27.1%、女性7.6%である。この10年間でみると、いずれも有意に減少している。年齢階級別にみると、30～60歳代男性ではその割合が高く、約3割が習慣的に喫煙している。男女別年齢別にみると、比較的若い女性層では、喫煙率は上昇している。ニコチン、タール、一酸化炭素をタバコの三悪と捉えるのが一般的である。たばこの煙に含まれる有害物質と認定されているものは数百種類あり、そのうち発がん物質は約70種類である。

<参考文献>

厚生労働省国民健康・栄養調査(令和元年)

<https://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> [2022.5.10]

問題 8

解答：(d)

解説

以前はバセドウ病の確定診断にシンチグラフィが頻繁に行われていたが、現在は血液検査のみで診断が下せるようになった。抗サイログロブリン抗体(TgAb)、抗マイクロゾーム抗体(TPOAb)は橋本病でも高値となる。甲状腺ホルモン過剰に加えTSH受容体に対する抗体であるTSHレセプター抗体(TRAb)陽性によりバセドウ病と診断する。触診では診断不可能な癌が合併することもあり、頸部超音波検査は必須である。手術は長年に渡り亜全摘術が行われていたが、近年は再発を防ぐための全摘術が主流である。全年齢層に発症する疾患であり、小児期の発症も稀であるが存在する。殆どの児で情緒不安定となり、学習障害を来すので注意が必要である。

問題 9

解答：(e)

解説

CYFRAは肺扁平上皮癌、hCGは絨毛がん、NSEとProGRPは肺小細胞癌、PIVKA-IIは肝細胞癌で、それぞれ特異性が高いとされる。膵がんは腫瘍マーカーの有用性が低いが、その中では、Span-1、Elastase-1、DUPAN-2が比較的特異性が高いとされる。

問題 10

解答：(b), (d)

解説

関節リウマチに足して、十分な薬物療法により、その疾患活動性を低下させた上で、運動療法、栄養指導を行うことは、患者による主観的評価・疼痛の改善、生活の質向上のために必要である。

疾患活動性がコントロールされていない関節リウマチは、妊娠転帰の不良因子となる。このため、妊娠中も寛解あるいは低疾患活動性を保つことが重要である。エタネルセプトは、可溶性TNF(tumor necrosis factor)受容体2分子とヒト免疫グロブリン(IgG)のFc部分を遺伝子組み換えにより結合したリコンビナント融合蛋白で、胎盤移行性が少ない。このため、妊娠中、リスクベネフィットを考慮して用いられる。

葉酸を併用することにより、消化管症状、肝機能障害といったMTXによる副作用を軽減することができる。また、MTXは、eGFRが $30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 以下、白血球数が $3,000/\text{mm}^3$ 以下、妊婦、授乳婦では禁忌である。

MTX、副腎皮質ステロイド剤などによる免疫抑制下では、その効果が減弱する可能性があるが、インフルエンザワクチン、肺炎球菌ワクチンといった不活化ワクチン接種は推奨される。しかし、生ワクチン接種は禁忌である。

<参考文献>

一般社団法人日本リウマチ学会 関節リウマチ診療ガイドライン2024 診断と治療社、東京、2024

問題 11

解答：(a)

解説

認知療法はアーロン・ベックにより考案された認知の歪みを修正することによって抑うつ感や不安感を和らげるための精神療法である。自動思考を明確にして、不安を引き起こすような認知の歪みを修正する。行動療法の考えを取り入れることにより効果が高くなることから、ほとんどは認知行動療法として行われる。幅広い疾患で有用であることが数多く報告されている。特に不安障害や気分障害に有用で適用されるが、薬物療法と併用することにより再発予防効果が高まることが明らかとなっている。慢性不眠についてはその有用性とそれに伴う睡眠薬の減量が示されており、米国睡眠学会では標準治療となっている。肥満症は、主に食事療法や運動療法で治療されてきたが、潜在する心因を認識することにより効果的な行動変容につながり高い有用性が得られている。

問題 12

解答：(e)

解説

BUN/クレアチニン比は10~15程度の値をとる。横紋筋融解により産生増加がみられる場合を除き、クレアチニン産生量は安定しており、糸球体濾過量とほぼ一致して変化する。尿素窒素値は蛋白負荷や腎尿細管における再吸収量により影響を受け、糸球体濾過量とは乖離がみられる。

BUN/クレアチニン比の上昇は、高熱、脱水、熱傷、心不全、消化管出血、蛋白過剰摂取、尿管腸管吻合などでみられ、低下は肝不全、蛋白制限、横紋筋融解、慢性透析患者などでみられる。副腎皮質ステロイド投与では蛋白異化亢進に伴うBUN値上昇により、BUN/クレアチニン比が上昇する。

問題 13

解答：(e)

解説

骨型アルカリフォスファターゼ(BAP)は骨形成のマーカーであり、酒石酸抵抗性酸性フォスファターゼ(TRACP-5b)は骨吸収のマーカーである。ビタミンD充足度の指標として体内のビタミンD貯蔵量を反映するのは、活性型の1,25-ジヒドロキシビタミンDではなく、25-ヒドロキシビタミンD濃度である。低カルボキシル化オステオカルシン(ucOC)やホモシステインは、骨マトリックスマーカーとも呼ばれ、鉄筋コンクリートの鉄筋に相当する骨コラーゲンや非コラーゲン蛋白の異常と関連している。骨においてビタミンKが不足した状態では、ucOCが高値となる。ホモシステインは骨コラーゲンの架橋異常を誘導する因子として知られており、骨密度とは独立した骨折の危険因子である。

問題 14

解答：(e)

解説

問題設定の状況を2×2表に落とし込むと次のようになる。

		糖負荷試験の結果		
		糖尿病である	糖尿病でない	
空腹時血糖 (FPB)	≥ 110mg/dL	60	60	120
	< 110mg/dL	40	840	880
		100	900	1,000

よって、本問題の設定状況では次のように計算される。

$$\text{特異度} = \frac{840}{60 + 840} = 0.933$$

問題 15

解答：(b)

解説

Friedewald式は、 $LDL-C = TC - HDL-C - (トリグリセリド/5)$ で表される。本例では、 $475 - 60 - (75/5) = 400$ となる。

問題 16

解答：(a), (e)

解説

タバコ煙に含まれるニコチンは副腎を刺激してカテコールアミンを遊離し、交感神経系を刺激する。またトロンボキサンA2の遊離作用もあり、その結果、血管収縮と血圧上昇、心拍増加をきたす。タバコ煙中に含まれる一酸化炭素(CO)は血中のヘモグロビンと強力に結合するために動脈血は慢性酸素欠乏状態になり、多血症となる。喫煙は外因性に強力な活性酸素、フリーラジカルの産生を促し、酸化ストレスを増大させる。一酸化窒素は(NO)は喫煙により著明に減少する。

問題 17

解答：(d)

解説

仮面高血圧の夜間高血圧にかかわる因子として、循環血液量の増加(心不全、腎不全)、自律神経障害(起立性低血圧、糖尿病)、睡眠時無呼吸症候群、抑うつ状態、認知機能低下、脳血管障害が挙げられる。

同様に、早朝高血圧ではアルコール・喫煙、寒冷、起立性高血圧、血管ステイフネスの増大、持続時間の不十分な降圧薬が関与する。

また、昼間高血圧では、職場での精神的ストレス、家庭での精神的ストレス、身体的ストレスの関与が示唆されている。

<参考文献>

日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編：仮面高血圧。高血圧治療ガイドライン2019, p20-21.
https://www.jpnsh.jp/data/jsh2019/JSH2019_hp.pdf [2022.5.10]

問題 18

解答：(a)

解説

結核は、急性灰白髄炎・ジフテリア・重症急性呼吸器症候群(病原体がコロナウイルス属SARSコロナウイルスであるものに限る)・中東呼吸器症候群(病原体がベータコロナウイルス属MERSコロナウイルスであるものに限る)・鳥インフルエンザ(H5N1)・鳥インフルエンザ(H7N9)などとともに感染症法で2類感染症に分類されている。患者を診断した医師が直ちに、最寄りの保健所へ届出する必要がある。

我が国の結核罹患率は、米国等他の先進国の水準に年々近づき、近隣アジア諸国に比べても低い水準にある。2022年には、新たに10,235人の届けがあり、結核罹患率は8.2(人口10万人対)であり、結核低まん延の水準である罹患率10.0以下の状態が継続している。2022年の結核による死亡数は1,664人(概数)であった。死亡率(人口10万対)は1.4でありいずれも前年より減少していた。

<参考文献>

厚生労働省 2022年 結核登録者情報調査年報集計結果

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000175095_00010.html [2024.5.10]

問題19

解答：(a), (e)

解説

心拍数とは心室が1分間に拍動する回数であり、心電図におけるQRS波の数と一致する。一方、脈拍数とは橈骨動脈などから感知する拍動数である。心拍数と脈拍数は通常一致するが、頻脈や期外収縮で1回拍出量が少なくなると脈拍が弱く感知できない場合があり、心拍数>脈拍数となる。心房細動は絶対性不整を呈する。心室充満が十分でない時に心房からの興奮が心室に伝わると、1回拍出量が極端に少なくなってしまう、脈拍として触知できなくなる。心房頻拍は一般的に規則的な頻脈である。1回拍出量は保たれているため、心拍数と脈拍数が一致する。I度房室ブロックはPQ間隔が延長しているのみである。1回拍出量は保たれているため、心拍数と脈拍数が一致する。完全房室ブロックでは規則的な徐脈となる。心房と心室の拍数は乖離するものの、心房に比べ心室の収縮頻度は遅いため、血液が十分満たされた状態で心室が収縮する。よって1回拍出量は保たれており、心拍数と脈拍数が一致する。心房粗動は心房レートが約300回/分の規則正しい上室頻拍である。2:1伝導の心房粗動であれば、心拍数は約150/分となり、先行RR間隔が短くなり、頻脈傾向のため、十分な拍出量がなくて脈が触れづらくなる可能性がある。

問題20

解答：(d)

解説

白質病変は、脳血流低下などによる慢性的な脳虚血や血液脳関門の障害などによって生じると考えられており、危険因子としては、高血圧、糖尿病、慢性腎臓病、メタボリック症候群、喫煙などが知られている。なかでも高血圧の関与が最も強いとされている。また、大脳白質病変は脳卒中発症の危険因子であり、さらに、認知症発症の独立した危険因子であることも報告されている。側頭葉に著明な白質病変が認められる場合、CADASILなどの遺伝性疾患も疑われる。

問題21

解答：(d), (e)

解説

甲状腺癌の約90%は乳頭癌である。リンパ節転移を起こしやすく、転移は気管周囲リンパ節や内頸静脈に沿ったリンパ節に多い。発育は緩徐であり、片葉に病変が限局している場合は峡部も含めた葉峡部切除術で完治し得る。全摘術は癌が両葉にある場合、進行癌、対側に腺腫様甲状腺腫がある場合、バセドウ病合併例などである。微細多発高エコー像など頸部超音波検査で発見されることが多く、穿刺吸引細胞診で乳頭癌と診断できることが多いが、確定診断は術後の組織検査による。次に多い組織型が濾胞癌であるが、頸部超音波検査や細胞診所見で濾胞腺腫と濾胞癌(特に微少浸潤型)は鑑別困難なことが多い。乳頭癌と比較し、リンパ節転移はまれであるが、広範浸潤型は遠隔転移が多く、微少浸潤型よりも予後が悪い。

問題22

解答：(d)

解説

浸潤性乳管癌のうち、腺管形成型は乳がん全体の約20パーセントを占める。がん細胞がキノコ状に広がって育つタイプである。充実型は乳がん全体の約20パーセントを占める。周囲を圧迫しながら、乳管の中を広がっていくタイプのがんである。硬性型は乳がん全体の約40パーセントを占める。乳管の外側へ散らばるように発育していくタイプのがんである。粘液癌と腺様嚢胞癌は特殊型に分類され、頻度はさらに低いことが知られている。

問題23

解答：(b)

解説

自己免疫性胃炎とは胃の壁細胞に存在するプロトンポンプに対する自己抗体(抗胃壁細胞抗体)が産生され、壁細胞が破壊されていく疾患である。(A型胃炎とはStricklandらにより提唱されたもので、血中の抗胃壁細胞抗体が陽性で胃体部の高度萎縮を呈する疾患を示し、ほぼ同様に使われることが多い。)形態的には、胃体部を中心に胃粘膜萎縮が目立つが、前庭部では萎縮性変化が目立たない。血液検査では、抗胃壁細胞抗体や抗内因子抗体といった胃の自己抗体を認め、胃粘膜萎縮に伴いペプシノゲンも低下する。内因子が不足するためビタミンB12欠乏をおこしやすく、鉄の吸収障害も起こしやすく、貧血を生じる。このほか、胃酸が低下することのネガティブフィードバックから高ガストリン血症を生じ、胃NET(神経内分泌腫瘍)も発症しやすくなる。

病理学的には、胃底腺領域のリンパ球、好酸球浸潤、壁細胞萎縮、腸上皮化生、幽門腺化生、内分泌細胞過形成などを認める。

自己免疫性胃炎は甲状腺や膵や他の自己免疫性疾患も発症率も高くなることが知られており、全身疾患としての理解が必要である。萎縮性胃炎を背景に合併する胃NETは1型とされ、小型で多発性、予後が良いなどの特徴がある。また、自己免疫性胃炎と自己免疫性甲状腺炎との合併したものは、自己免疫性多内分泌腺症候群(autoimmune polyendocrine syndrome: APS)のType3Bと分類される。

注)自己免疫性胃炎や悪性貧血の診断の際に重要な抗胃壁細胞抗体と抗内因子抗体は現在のところ保険適用ではないことや、それぞれ陽性率が必ずしも高くないことが問題となっている。

問題24

解答：(a), (e)

解説

難聴は大きく伝音難聴と感音難聴とに分類される。伝音難聴は外耳や中耳の伝音機構の障害が原因である。外耳疾患としては耳垢栓塞や外耳奇形などによる外耳道閉塞がある。伝音難聴の多くは中耳疾患であるが、急性中耳炎、滲出性中耳炎、真珠腫性中耳炎を含む慢性中耳炎、耳管狭窄症、外傷性鼓膜穿孔や耳小骨連鎖離断、耳小骨奇形、耳硬化症など多彩である。真珠腫性中耳炎は周囲の組織を破壊しながら進展するため、比較的早期から耳小骨が障害され伝音難聴が生じる。一方、耳硬化症は耳小骨の内で主にアブミ骨が固着し、伝音難聴の原因となる。白人に多く、日本人には少ないなど人種による差があり、遺伝子異常が原因の一つである。突発性難聴、加齢性難聴(老人性難聴)、騒音性難聴はいずれも内耳有毛細胞が障害され、感音難聴の原因となる。

問題25

解答：(b), (c)

解説

採血時間の延長や分注時の加圧などによっておこる溶血した検体では、赤血球内部に多く含まれているLDH, AST, Kが上昇することが知られている。

第66回 日本人間ドック・予防医療学会 学術大会

私たちが予防医療にできること

開催案内

演題募集中！！

演題登録期間メ切：3月31日（月）正午

公募主題演題（シンポジウム・パネルディスカッション）も募集中

学術大会長 榊田 出

2025年8月22日（金）－23日（土）

国立京都国際会館

第66回 日本人間ドック・予防医療学会学術大会 大会事務局
三菱京都病院
〒615-8087 京都市西京区桂御所町1番地

第66回 日本人間ドック・予防医療学会学術大会 運営事務局
TEL|075-231-6357 FAX|075-231-6354
E-mail|dock66@c-linkage.co.jp



目次

学術大会長ご挨拶	3
開催概要	4
主要プログラム（案）	6
演題募集要項	9
ポスター発表 『健診施設における経営・運営・業務改善 ～健診事業の革新的実践と知の共有～』 募集要項	13
参加受付	15

学術大会長ご挨拶

第66回日本人間ドック・予防医療学会学術大会

学術大会長 **栴田 出**

このたび、第66回日本人間ドック・予防医療学会学術大会を令和7年（2025年）8月22日（金）～23日（土）、国立京都国際会館において開催させていただきます。

京都での学術大会は武田隆男先生が主催された第44回大会以来22年ぶりの開催となります。本学術大会は、現地会場とWEB配信を併用したハイブリット形式で開催いたしますが、学校の夏休み期間中の開催ですので、「2025年大阪・関西万博」も兼ねてご家族連れでの参加もお待ちしております。

今回の学術大会は、学会名を「日本人間ドック学会」から「日本人間ドック・予防医療学会」に改称して2回目となります。そこで、学術大会のテーマは「私たちが予防医療にできること」といたしました。当学会の活動を予防医療全体に広げていくため、名称変更の主旨に沿ったプログラムを企画する所存です。国、行政、保険者、他の臨床学会などの予防医療の取り組みを「識る」、PHRやAIなどを活用して質の高い人間ドック・健診で「診る」、そして人間ドック・健診が予防医療に貢献できることを「考える」を柱に発表・議論の場を提供したいと考えております。日本人間ドック健診協会との共催企画やメディカルスタッフや事務職による企画も準備しております。

現在、公募主題演題及び一般演題の募集を行っております。一般演題の口演やポスター発表は十分な時間や場所を確保しておりますので「そうだ 京都、演題だそう」を合言葉に、奮って登録をお願い申し上げます。

2025年8月、盛夏の京都で熱い意見交換ができるよう準備を整え、皆様のご参加をお待ち申し上げます。

開催概要

■ メインテーマ

私たちが予防医療にできること

■ 会 期

2025年8月22日（金）～23日（土）

■ 会 場

国立京都国際会館

〒606-0001 京都市左京区岩倉大鷲町422番地

■ 開催形式

現地開催+後日オンデマンド配信（予定）

■ ホームページ

<https://www.c-linkage.co.jp/dock66/>

■ 大会事務局

三菱京都病院

〒615-8087 京都市西京区桂御所町1番地

■ 運営事務局

株式会社コンベンションリンクージ内

〒604-8162 京都市中京区烏丸通六角下る七観音町634

TEL：075-231-6357 FAX：075-231-6354

E-mail：dock66@c-linkage.co.jp

■ 運営組織

学術大会長	栴田 出 (三菱京都病院 糖尿病内科・人間ドック科 顧問／ 国立病院機構 京都医療センター臨床研究センター 内分泌代謝高血圧研究部／ 医療法人財団康生会 康生会クリニック 内科)
大会顧問	三木 真司 (三菱京都病院人間ドックセンター)
事務局長	仲田 昌司 (三菱京都病院)

■ 運営委員会

運営委員長	岩男 泰 (慶應義塾大学予防医療センター)
運営副委員長	井上 和彦 (淳風会健康管理センター)
運営委員	加藤 公則 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 生活習慣病予防・健診医学講座／ 新潟県労働衛生医学協会)
	田口 淳一 (東京ミッドタウンクリニック)
	福井 敏樹 (オリーブ高松メディカルクリニック)
	武藤 繁貴 (聖隷健康診断センター)

■ プログラム委員会

	宮脇 尚志 (京都女子大学)
	中川 靖章 (北野病院)
	門脇 尚 (高の原中央病院)
	永井 契子 (伊川谷病院)
	岡部佳代子 (ベルクリニック)
	福井 秀之 (京都工場保健会)
	山陰 一 (京都医療センター)

掲載順 順不同

● 主要プログラム(案)

※敬称略

■ 理事長講演

荒瀬 康司

■ 学術大会長講演

梶田 出

■ 特別講演

1. Precision Health: 人生100年時代を見据えた予防医学アプローチ

益崎 裕章 (琉球大学大学院医学研究科

内分泌代謝・血液・膠原病内科学講座 (第二内科) 教授)

2. 高木兼寛の予防医学

松藤 千弥 (東京慈恵会医科大学学長)

3. 人類と疫病 見えない敵との永遠の闘い～その乗り越え方と守り方

野村 明義 (八坂神社宮司)

■ 全国健康保険協会 基調講演

保険事業の一層の推進について

池井 真守 (全国健康保険協会 本部)

■ シンポジウム

1. 第4期特定健診・特定保健指導の現状と課題 ※公募 (一部指定)

座長: 武藤 繁貴、福井 敏樹

2. 職域における任意型がん検診 2025

座長: 吉田 稔、高谷 典秀

3. 呼吸器疾患の早期発見～呼吸機能検査の活用～

座長: 内藤 隆志、佐藤 篤靖

4. 医療Dxの先にある精密予防医学の将来

座長: 西村 邦宏、保野 慎治

■ ジョイントシンポジウム

1. 日本循環器協会 ジョイントシンポジウム
心疾患予防における人間ドック・健診の意義
座長：齋藤 能彦、高谷 典秀
2. 日本肥満学会 ジョイントシンポジウム
メタボリックシンドローム診断基準策定から20年～過去・現在・未来～
座長：野口 緑、宮脇 尚志（予定）
3. 日本ヘリコバクター学会 ジョイントシンポジウム
正しいヘリコバクターピロリ検査
座長：鎌田 智有

■ パネルディスカッション

1. 人間ドックにおける上部消化管内視鏡スクリーニングの現状と課題 ※公募（一部指定）
座長：鎌田 智有、井上 和彦
2. 健診大規模データの活用
座長：石見 拓、梶田 出

■ スポンサーシップシンポジウム（富士フイルムメディカル株式会社共催）

- わが国の大腸がん対策における人間ドックの果たすべき役割
座長：井上 和彦、岩男 泰

■ 教育講演（後日オンデマンドで配信）

■ 日本医師会認定産業医制度産業医学研修会

■ 健診事務管理領域企画

健診施設のためのサイバーセキュリティ対策

コーディネーター：福井 秀之、岡部佳代子

基調講演 健診施設のサイバーセキュリティ —経営者と現場で取り組む具体的対策

嶋原 祐輔

■ 健診看護職企画

コーディネーター：門脇 尚、永井 契子

■ 京都女子大学栄養クリニック 栄養相談会

■ 運動療法実施セミナー（日本心臓リハビリテーション学会との共催予定）

すぐに使える運動指導のコツと実践方法

～メタボの一次予防からサルコ・フレイル予防まで～

■ 腹部超音波検査ハンズオンセミナー

ライブデモンストレーションで学ぶ超音波スクリーニングのコツ

コーディネーター：岡庭 信司、齊藤 弥穂、武藤 繁貴

■ 健診施設での臨床研究・医療統計相談会（株式会社サティスタ）

■ 委員会企画

1. 受けてよかった機能評価

（企画：健診施設機能評価・支援事業委員会）

2. 健診保健師・看護師グループワーク

（企画：健診保健師・看護師の育成に関する委員会）

3. 第9回遺伝学的検査アドバイザー研修会

（企画：遺伝学的検査アドバイザー育成事業委員会）

4. 健診事務職セミナー修了者スキルアップ研修会

（企画：健診事務職育成事業委員会）

■ 健診施設機能評価ポスター展示

■ 健診施設機能評価受審相談会

■ NPO 法人日本人間ドック健診協会 特別企画

事務職・営業職グループワーク

ポスター発表「経営／運営／業務改善における効果的・効率的な取り組み紹介」

■ 共催セミナー

・ランチョンセミナー

■ 企業プレゼンテーション

■ 市民公開講座

日時：8月23日（土） 午後

京都烏丸コンベンションホールにて開催予定

演者：伊藤美奈子（横浜市立みなと赤十字病院 健診センター）

● 演題募集要項【募集中】

下記のとおり、公募主題演題（シンポジウム・パネルディスカッション）ならびに一般演題を募集しております。シンポジウム・パネルディスカッションなど主題演題を公募するのは初めての企画ですが、研究成果や施設の取り組みを広く知っていただく良い機会になると思います。多くの応募をお待ちしております。

■ 募集演題

1) 公募主題演題（シンポジウム・パネルディスカッション）

- ・シンポジウム
「第4期特定健診・特定保健指導の実際と今後の課題」
- ・パネルディスカッション（一部指定）
「人間ドックにおける上部消化管内視鏡スクリーニングの現状と課題」

※公募主題演題に応募いただく際、選出されなかった場合に一般演題としての査読を希望する場合は、「一般演題での採用を希望する」にチェックを入れてください。
事後に全角800文字以内の抄録の提出をお願いします。
提出方法等詳細につきましては、公募演題の採否通知時にご案内致します。

2) 一般演題

- ・口頭発表
- ・ポスター発表

■ 発表資格

発表者は日本人間ドック・予防医療学会員（正会員及び施設会員所属職員）に限ります。
未入会の方はぜひ演題登録期間までにご入会ください。

正会員	年会費（不課税）
A会員：医師個人 ……………	10,000円
B会員：医師以外個人 ……………	6,000円
C会員：施設 ……………	30,000円

日本人間ドック・予防医療学会 入会申込み先
公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会 事務局
〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F
TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083

■ 募集要項

インターネットのオンライン登録で受け付けます。

詳細は学術大会ホームページの「演題募集」ページをご覧ください。

■ 演題登録期間 2025年2月6日（木）正午～3月31日（月）正午

■ 採否通知

採否通知は5月中旬頃を予定しております。

演題採否、発表形式（口頭・ポスター発表）、発表日時などは、最終的に大会長・学術大会運営委員会が決定いたしますので、ご希望に添えない場合があります。

公募主題演題、一般演題ともに現地での発表を予定しております。

リモート登壇等、webでのご発表はできませんのでご了承ください。

プレナリーセッション選出演題は個別に事務局よりご連絡します。

■ 公募主題演題・一般演題についてのお問い合わせ先

第66回日本人間ドック・予防医療学会学術大会 プログラム事務局

〒604-8162 京都市中京区烏丸通六角下る七観音町634

TEL：075-231-6357 FAX：075-231-6354

E-mail：pr_dock66@c-linkage.co.jp

■ 公募主題演題 座長の言葉

シンポジウム

「第4期特定健診・特定保健指導の実際と今後の課題」

武藤 繁貴、福井 敏樹

2008年から開始された特定健診・特定保健指導は、2024年4月から第4期となった。第4期特定保健指導では、これまでのプロセス評価に加えてアウトカム評価が導入され、より成果を出すことが求められるようになった。人間ドック健診施設に対しては、当日特定保健指導による実施率向上への貢献に加え、早期介入を行うことによるアウトカム向上への期待も大きい。

そこで、本シンポジウムでは、健診実施施設における第4期特定健診・特定保健指導の現状を報告いただくとともに、より効果的な実施に向けての課題について議論したい。特定保健指導に実際に関わる医師、保健師、管理栄養士だけでなく保健指導に携わるすべての医療スタッフからの演題応募をお待ちしています。

講演内容の一例

- ・ 第4期移行に際して、施設として新たに取り組んだ特定保健指導対応による成果と課題
- ・ コロナ禍以降のリモートでの特定保健指導による対応の変化と成果や課題
- ・ アウトカム評価導入による保健指導完了率の変化と今後の課題
- ・ アウトカム評価導入による保健指導内容の変化や成果が上がる効果的な保健指導の方法
- ・ 特定健診で随時採血（中性脂肪）が可能となったことでの健診対応の変化と今後の課題
- ・ 特定保健指導の早期介入（健診当日～1週間以内）による効果比較

パネルディスカッション

「人間ドックにおける上部消化管内視鏡スクリーニングの現状と課題」

井上 和彦、鎌田 智有

平成28年2月に厚生労働省は「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」を一部改正し、胃がん検診の方法として従来の胃X線検査に加え、上部消化管内視鏡検査（内視鏡）も認め、対策型検診においても内視鏡が行われるようになりました。人間ドックをはじめとする任意型検診においては、以前から内視鏡も用いられていましたが、その希望者は近年さらに増加しています。しかしながら、処理能力に限界があり、受診者すべてに内視鏡を実施することは難しいと思われ、対象集約の必要性も考えられます。また、内視鏡スクリーニングの適切な普及には、問診・前処置・観察方法（観察範囲・画像強調も含む）・機器の消毒洗浄・精度管理など検査全般における標準化が望まれます。一方、個々の人間ドック・健診施設の特徴を活かすことも考慮しなければなりません。

また、胃がん発生の最大要因であるヘリコバクターピロリ感染率の急速な低下と除菌治療の普及に伴い、上部消化管疾患のスペクトルも変化してきています。人間ドックでは胃がんのみではなく、食道扁平上皮がん・バレット食道腺がん・咽喉頭がん・十二指腸非乳頭部上皮性腫瘍の診断、また、逆流性食道炎や好酸球性食道炎など非腫瘍性疾患への対応も望まれます。

日本人間ドック・予防医療学会では、内視鏡スクリーニングのあり方検討委員会が中心となり、これまでも上部消化管内視鏡スクリーニングに関する企画を行い、最先端の情報を提供してきました。

今回、公募によるパネルディスカッションを初めて企画しました。各々の施設における現状と課題、また、それに対する新たな取り組みについて発表いただき、人間ドックにおける上部消化管内視鏡スクリーニングの今後のあり方について議論したいと考えています。多数の施設から多面的な応募を期待しています。

● NPO法人 日本人間ドック健診協会 企画 ポスター発表

『健診施設における経営・運営・業務改善 ～健診事業の革新的実践と知の共有～』

募集要項

下記の通り、ポスタープレゼンテーションを募集しております。

健診施設における経営、運営、業務改善の取り組みは、受診者サービスの向上と施設の発展に不可欠です。本セッションは、各施設で実践されている創意工夫や改善活動を広く共有し、業界全体の発展につなげることを目的とした特別企画です。通常の学術研究発表とは異なり、現場で実践されている具体的な取り組みにフォーカスします。事務職をはじめ、健診施設の運営に携わる皆様の日々の努力と工夫を共有する場として、ぜひご活用ください。

■ 発表資格

- 1) 公益社団法人 日本人間ドック・予防医療学会の正会員および施設会員所属職員
 - 2) NPO法人日本人間ドック健診協会正会員所属職員
- ※2) のみの方は、学術大会参加費は非会員価格となりますのでご注意ください。

■ 応募から発表までの流れ

- 1) オンライン登録（インターネットによる受付）
- 2) 採否通知：2025年5月下旬
 - ・ご自身が入力されたメールアドレスに通知いたします。
 - ・原則、すべての応募演題が採択となり当日発表いただきます。
 - ・プレナリーセッション選出演題は個別に事務局よりご連絡します。
- 3) ポスター発表
 - ・各ポスターパネルへ発表ポスターを掲示し、ご自身のセッション時間にポスター前にお集まりください。
 - （詳細は採択後にご案内いたします。）

■ 単位について

- ・本ポスター発表は単位加算対象外です。
- ・一般演題のポスター発表とは異なりますのでご注意ください。

■ 抄録作成の注意事項

- ・文字数：全角800字以内（演題名、氏名、所属を含まない本文のみ）
- ・共著者：発表者を含め10名まで
- ・記載内容：投稿された原文のまま抄録集に掲載
- ・修正対応：締め切り後の修正は一切不可
- ・必須項目：登録時のE-mail、お電話番号を正確に入力
- ・発表形式：ポスター会場にて発表（詳細は採択後にご案内いたします。）

■ **演題登録期間** 2025年2月6日（木）正午～3月31日（月）正午

■ **お問い合わせ先**

NPO法人日本人間ドック健診協会 事務局 吉川

メール：yoshikawa@ningen-dock.jp 電話：03-3265-0073

■ **昨年の発表の様子・募集する取り組み例について**

健診協会WEBサイトから昨年の発表の様子や取り組み例をご覧ください。



● 参加受付

■ 参加登録期間 2025年5月7日（水）～9月30日（火） 予定

■ 学術大会参加費

	早期登録 (5/7～8/4)	通常登録 (8/5～8/21)	当日・オンデマンド配信登録 (8/22～9/30)
会員医師（施設会員含む）	11,000円	13,000円	13,000円
会員非医師（施設会員含む）	8,000円	10,000円	10,000円
非会員	13,000円	15,000円	15,000円
学部学生	無料		

※学術大会参加費には抄録集代を含んでおりません。なお、学会員の方には学会誌「日本人間ドック・予防医療学会誌40巻2号 第66回日本人間ドック・予防医療学会学術大会抄録集」を事前に送付いたします。

※学部学生の方は登録時に学生証のアップロードが必須となります。

※総合健診医学会専門医で参加単位希望の場合は、所属が施設会員であっても非会員でお申し込みください。

■ 懇親会

2025年8月22日（金）夕刻 会場内で開催予定

■ 参加登録についてのお問い合わせ先

第66回日本人間ドック・予防医療学会学術大会 参加登録事務局

株式会社コンベンションリンケージ内

〒604-8162 京都市中京区烏丸通六角下る七観音町634

TEL：075-231-6357 FAX：075-231-6354

E-mail：reg_dock66@c-linkage.co.jp

日本人間ドック・予防医療学会誌 第39巻 査読者名一覧

次の方々に本学会誌「日本人間ドック・予防医療学会誌」・「Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care」の投稿論文について、査読をお願いいたしました(2024年1月～12月)。厚くお礼申し上げます。(2024年採択率：和文誌68.3%，英文誌68.8%)

査読者名	所属
新 智文	JA北海道厚生連 帯広厚生病院
石坂 信和	社会福祉病院 同愛記念病院
伊藤 達夫	医療法人 オリエンタルクリニック
井上 和彦	一般財団法人 淳風会 淳風会健康管理センター
岩男 泰	慶應義塾大学 予防医療センター
大黒 隆司	高知赤十字病院健康管理センター
大洞 昭博	朝日大学病院 総合健診センター
大村 峯夫	医療法人社団 こころとからだの元気プラザ
岡庭 信司	飯田市立病院
岡本 将裕	独立行政法人地域医療機能推進機構 神戸中央病院
小川 和雅	医療法人財団 慈生会 野村病院予防医学センター
小川 健一	社会医療法人 謙仁会 山元記念病院
小田 夏奈江	医療法人社団 東京桜十字 桜十字渋谷バースクリニック
鍵谷 俊文	社会医療法人 大道会 帝国ホテルクリニック
柏木 和弘	慶應義塾大学 予防医療センター
加藤 公則	一般社団法人 新潟県労働衛生医学協会
鎗木 淳一	医療法人社団 慈誠会 人間ドック会館クリニック
鎌田 智有	川崎医科大学 総合医療センター
神谷 英樹	セントラル総合クリニック 健診センター
木口 一成	医療法人社団 こうかん会 日本鋼管病院
岸本 憲明	東海大学医学部 附属病院 健診センター
北 嘉昭	和泉市立総合医療センター
木村 達郎	大阪公立大学大学院 医学研究科
熊丸 裕也	医療法人社団 葵会 AOI国際病院 健康管理室
小島 玲	医療法人社団 潤康会 芝パーククリニック
小寺 徹	医療法人 徳洲会 宇治徳洲会病院
小林 伸行	医療法人社団 相和会 相模原総合健診センター
小林 寛子	東京慈恵会医科大学 新橋健診センター
小松 淳子	日本赤十字社 医療センター
佐久間 亨	東京慈恵会医科大学
櫻井 健一	日本歯科大学 附属病院
佐々木 寛	医療法人 徳洲会 千葉徳洲会病院
笹森 齊	社会医療法人財団 仁医会 牧田総合病院 人間ドック健診センター
佐藤 友美	医療法人 徳洲会 千葉西総合病院 健康管理センター
佐藤 竜吾	大分県厚生連 健康管理センター
志賀 智子	東京女子医科大学
軸 蘭 智雄	日本医科大学
清水 正雄	ウニクス川越予防医療センター・クリニック
清水 隆裕	社会医療法人 敬愛会 ちばなクリニック 健康管理センター
下山 克	青森県総合健診センター
高木 重人	横浜リーフみなとみらい健診クリニック
高田 幹夫	高田労働衛生コンサルタント事務所
高谷 典秀	医療法人社団 同友会
竹澤 二郎	原町赤十字病院

(50音順，敬称略，所属は2025年2月現在)

次ページに続く

日本人間ドック・予防医療学会誌 第39巻 査読者名一覧

次の方々に本学会誌「日本人間ドック・予防医療学会誌」・「Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care」の投稿論文について、査読をお願いいたしました(2024年1月～12月)。厚くお礼申し上げます。(2024年採択率：和文誌68.3%，英文誌68.8%)

査読者名	所属
田中 幸子	公益財団法人大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター
田中 督司	大阪府済生会中津病院 総合健診センター
田畑 正司	一般財団法人 石川県予防医学協会
田村 芳美	国立病院機構 渋川医療センター
塚本 真	医療法人直源会 相模原南病院
戸田 晶子	虎の門病院 健康管理センター
中居 賢司	公益財団法人岩手県対がん協会 附属矢巾診療所
中尾 治彦	社会医療法人財団白十字会 佐世保中央病院 予防医療センター
中川 良	医療法人 大宮シテイクリニック
中村 哲也	こころとからだの元氣プラザ
中村 保幸	武田病院健診センター(医療法人財団康生会タケダクリニック)
灘谷 祐二	大阪公立大学医学部附属病院
野村 史郎	中日病院
畠山 雅行	奈良市総合医療検査センター
平賀 聖悟	独立行政法人 地域医療機能推進機構 三島総合病院
廣岡 孝	静岡トレーニングクリニック
福井 敏樹	医療法人社団如水会オリーブ高松メディカルクリニック 予防医療センタ
福田 洋	順天堂大学医学部附属順天堂医院
福本 真也	大阪公立大学
藤川 るみ	医療法人 グラントタワーメディカルコート
藤木 貴子	福岡県済生会福岡総合病院
藤巻 力也	東京ミッドタウンクリニック
古川 佳子	医)財団順和会 山王メディカルセンター
堀本 葉子	近鉄グループホールディングス(株) 総合健康管理センター大阪健康管理センター
本間 聡起	埼玉医科大学
榊田 出	国立病院機構 京都医療センター臨床研究センター
丸山 美江	医療法人社団如水会 オリーブ高松メディカルクリニック
丸山 雄一郎	JA 長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
三浦 猛	神奈川県予防医学協会 中央診療所
三上 繁	キッコーマン総合病院
水野 由子	日本政策投資銀行 国際・政策銀診療所
光畑 桂子	公益財団法人筑波メディカルセンター つくば総合健診センター
宮田 明	公益財団法人 中国労働衛生協会
宮原 広典	鹿児島厚生連病院
宮脇 尚志	京都女子大学
武藤 繁貴	社会福祉法人聖隷福祉事業団保健事業部 聖隷健康診断センター
村上 一雄	松山赤十字病院
村田 雅彦	秋田赤十字病院
山田 千積	東海大学
吉川 裕之	聖隷健康診断センター
吉田 稔	日本赤十字社熊本健康管理センター
吉田 泰行	社会医療法人社団 千葉勤労者医療協会 二和ふれあいクリニック

(50音順, 敬称略, 所属は2025年2月現在)

目 次

〔巻頭言〕

がん検診実態調査委員会より

日本人間ドック・予防医療学会 がん検診実態調査委員会 委員長 …… 鎌田智有 5

〔総 説〕

上腕足首間脈波伝播速度 (brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV) による
動脈硬化進展の評価と加齢・老化に伴う経年的変化観察の重要性

医療法人社団如水会 オリーブ高松メディカルクリニック …… 福井敏樹 6

予防医療としての心拍数の意義

日本医療・健康情報研究所 …… 和田高士 17

〔原 著〕

(1) 尿蛋白試験紙 (1 +) 所見の年次推移と病的意味合いに関する検討

一般社団法人新潟県労働衛生医学協会 …… 佐藤 優 24

(2) 主観的ストレスと検査値および生活行動の関係

医療法人社団慶友会 吉田病院 予防医療センター …… 荒場みどり 30

(3) 上部消化管内視鏡検査の苦痛度を医療者は把握できるのか？
咽頭反射回数, 施行医評価苦痛度, 受診者苦痛度からの分析

医療法人鉄蕉会 亀田メディカルセンター 健康管理科 …… 馬嶋健一郎 38

〔症例報告〕

人間ドックで発見された脾臓 sclerosing angiomatoid nodular transformation
(SANT) の1例

岡山赤十字病院健康管理センター …… 牧田文子 45

〔委員会報告〕

検査安全・適正実施基準作成委員会 委員会報告
—人間ドックにおける業務と職種の関係—

検査安全・適正実施基準作成委員会 職種・業務 WG 49

2024年度 第5回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	58
2024年度 第6回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	61
2025年度 一日ドック基本検査項目表	64
2025年度 二日ドック基本検査項目表	65
判定区分	66
日本人間ドック・予防医療学会学術大会（および前身の）開催記録	68
投稿規定	71
日本人間ドック・予防医療学会誌第39巻 総目次	96
編集後記	122

Contents

Volume 39 Number 5 Mar. 2025

Foreword

Message from the Cancer Screening Survey Committee

Tomoari Kamada 5

Review

Evaluation of Atherosclerosis Progression Using Brachial-ankle Pulse Wave Velocity and Importance of Longitudinal Observation of Age- and Aging-related Changes

Toshiki Fukui 6

Significance of Heart Rate as a Preventive Medicine

Takashi Wada 17

Original Articles

(1) Annual Transition of Urine Protein Test Strip (1+) Findings and Its Pathological Implications

Yu Sato, et al. 24

(2) The Relationship Between Subjective Stress, Health Checkup Results, and Lifestyle Behaviors

Midori Araba, et al. 30

(3) Assessment of the Accuracy of Endoscopist-estimated Discomfort during Esophagogastroduodenoscopy

Kenichiro Majima, et al. 38

Case Report

A Case of Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation Discovered during a Medical Check-up

Ayako Makita, et al. 45

Report

Committee for the Creation of Standards for the Safe and Appropriate Implementation of Examinations: Committee Report - The Relationship between Work and Job Types in Ningen Dock

Job Type and Work WG, Committee for the Creation of Standards for the Safe and Appropriate Implementation of Examinations 49

Notifications

Committee Reports 58

Records of Recent and Past Scientific Congresses 68

Instructions to Authors 71

Note 122

がん検診実態調査委員会より

日本人間ドック・予防医療学会 がん検診実態調査委員会 委員長
鎌田智有

日本人間ドック・予防医療学会の活動目的は「人間ドック、健診および関連領域をはじめとした予防医療の質の向上と普及発展を使命とし、予防医療に関する学術の振興と高齢者の福祉の増進および勤労者の福祉の向上、国民の健康増進の充実に寄与すること」です(https://www.ningen-dock.jp/society_purpose/)。その活動の一つには、「人間ドック、健診および関連領域をはじめとした予防医療のデータ収集、調査、研究、統計等」が掲げられています。本委員会ががん検診の精度指標および発見されたがんのデータ収集、これらを基に統計処理を行い、今後のがん検診の精度向上を目指しております。本事業は2010年度から「がん登録小委員会」(前委員長：三原修一)として活動を開始し、2018年度から「健診施設におけるがん検診の精度向上委員会」と名称が変更され、2022年度からは「がん検診実態調査委員会」(現委員長：鎌田智有)として本活動が継承されております。

本邦における最新がん統計では、2020年のがんと診断された症例は945,055例(男性534,814例、女性410,238例)、2022年のがんで死亡した人は385,797人(男性223,291人、女性162,506人)と報告されています(https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html)。当然ではありますが、がんの罹患・死亡ともに増加しており、がんは死因の第一位を占めています。第4期がん対策推進基本計画では、全体目標として「誰一人取り残さないがん対策を推進し、全ての国民とがんの克服を目指す」とし、分野別には①がん予防、②がん医療、③がんと共生、の目標と施策が掲げられています。日本全国の人間ドックでは、対象臓器別に様々な検査方法を活用したがんスクリーニングが行われています。しかしながら、健診施設が独自に検査項目を設定していること、精度管理が不明確であることが問題点として指摘されており、これらの課題を検証し人間ドックにおけるがん検診の有用性を示したいと考えています。なお、本年の和文誌¹⁾において、2021年度のがん集計成績から第一報として、早期がん診断に大腸内視鏡検査および胸部低線量CT検査が寄与していることなどを報告しております。ご参照頂けますと幸いです。

がんの一次予防はがん対策の基本であり、そのリスク因子を避けることでがんの罹患率の減少につながります。がんのリスク因子としては、喫煙(受動喫煙を含む)、飲酒、低身体活動、肥満、野菜・果物不足、塩蔵食品の過剰摂取などの生活習慣と感染症が挙げられています。昨年度から本委員会では、生活習慣として喫煙状態(現喫煙、過去喫煙、非喫煙)とフラッシュャー、感染症として*H. pylori*感染とHPV感染状態を集計することにしました。また、腹部超音波検査で発見された主要ながんについては、そのカテゴリー分類も調査をいたしました。第二報²⁾ではこれらの結果についても報告しておりますので、こちらをご参照頂けますと幸いです。これらの検討内容につきましては和文のみならず、委員会では初となる学会英文誌(*Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care*)へ発表の予定です。各認定施設のご協力を引き続きよろしくお願いいたします。

文 献

- 1) 鎌田智有, 井上和彦, 伊藤一人ほか: 日本人間ドック・予防医療学会におけるがん集計成績—2021年度の成績から(第一報)—。日人間ドック・予防医療会誌2024; 39: 51-69.
- 2) 鎌田智有, 井上和彦, 伊藤一人ほか: 日本人間ドック・予防医療学会におけるがん集計成績—2021年度の成績から(第二報: がんの危険因子を中心に)—。日人間ドック・予防医療会誌2024; 39: 610-618.

上腕足首間脈波伝播速度 (brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV) による動脈硬化進展の評価と加齢・老化に伴う 経年的変化観察の重要性

福井敏樹

医療法人社団如水会 オリーブ高松メディカルクリニック

要約

我が国において動脈硬化性疾患の予防が重要視されるなか、血圧脈波検査の一つである上腕足首間脈波伝播速度(brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV)は、非侵襲的かつ再現性の高い簡便な検査法として普及してきた。これまで当施設で実施した人間ドックや健診における研究により、baPWVは大血管のスティフネス進展を反映するだけでなく、生活習慣病関連因子の重積と深く関係することから、実用性の高い指標であることが示されてきた。

本稿では、10年間のbaPWV値の経年変化に基づき、継続的な保健指導がbaPWV値の増加抑制に寄与する可能性や、40歳以前からの早期介入の必要性についても言及する。また、多施設共同研究を通じて得られた、baPWVと生活習慣病関連因子の関係性、baPWV値の経年変化、および動脈硬化性疾患発症リスクスコアとの良好な相関についても解説する。

これらの結果は、人間ドックや健診における動脈硬化対策の確立や今後の研究などに重要な示唆を与えるものと考えられる。また、baPWVを用いた加齢や老化に伴う動脈硬化進展の経年変化の観察により、健康寿命延伸への寄与が期待される。

キーワード 人間ドック、動脈硬化、baPWV、動脈硬化性疾患発症リスクスコア

I. はじめに

日本人の主要な死因の1位はがんだが、心血管疾患や脳血管疾患を含む動脈硬化性疾患の割合はがん匹敵する(図1)¹⁾。そのため人間ドックや健

診の大きな目的はがん対策と動脈硬化対策である。しかし、従来の検査に加えて、どのような検査を動脈硬化対策の基本検査として実施するべきかについては、いまだ確立されていない。また最近の

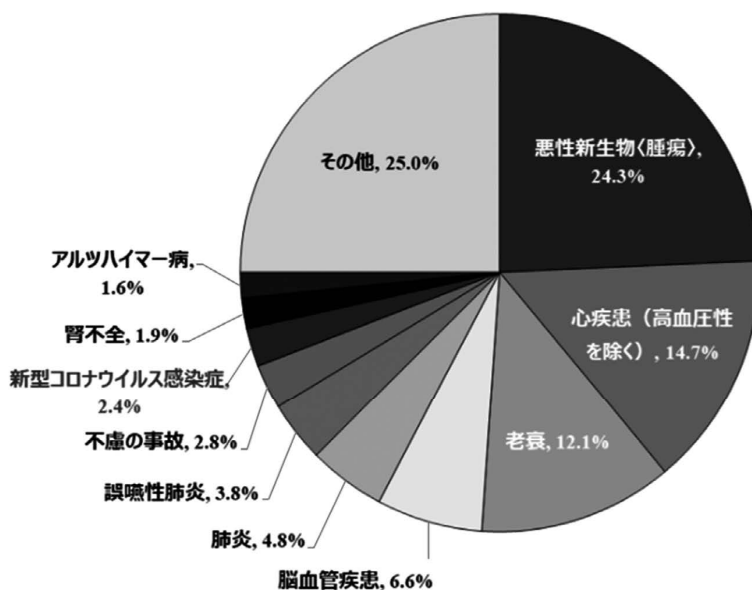


図1 主な死因の構成割合(令和5年(2023年))(文献1より作図)

我が国の死亡率の経年変化をみると、がんと心疾患(高血圧性を除く)が増加する一方で、脳血管疾患は減少傾向にある。心疾患は高齢化の進行に伴い、特に心不全が今後も増加していくことが予想されており、「心不全パンデミック」とも呼ばれている。しかし、心不全の原因のすべてが動脈硬化性疾患ではない。動脈硬化性心血管疾患や脳血管性疾患は、生活習慣病対策の成果によってむしろ減少してきている。また注目すべきは、老衰による死亡率が増加してきており、平成30年(2018年)から脳血管疾患を抜いて死因の第3位となっていることである(図2)¹⁾。これらのことから、動脈硬化性血管病変やがんなどの疾病を克服して寿命を全うできる人が増えてきていることが示唆される。

「ヒトは血管から老いる」という有名な言葉が残っているように²⁾、動脈硬化は人が生きていく限り生涯を通して進展する。自分の暦年齢以上に動脈硬化が過度に進展することで、心筋梗塞や脳梗塞といった動脈硬化性血管病変を発症する。今後の動脈硬化対策は、これまで重視されてきたように動脈硬化性血管病変の発症を抑制することに加えて、動脈硬化の進展を経年的に測定することが可能で、加齢・老化の過程での動脈硬化進展を評価できる検査を実施していく必要があると考える。

II. 動脈硬化対策

筆者は、本学会の動脈硬化健診のあり方についての試案を初めて作成した³⁾。その際に、施設間の検査機器や検査技師の測定手技精度の違い、検査にかかる時間や費用なども考慮に入れ、全国の健診施設で取り入れ可能な非侵襲的検査であることを重視した。また、その後も検査の普及の実態やエビデンスの蓄積に応じて、動脈硬化健診のあり方について改訂を加えて報告してきた^{4,7)}。人間ドックや健診の動脈硬化対策において実施すべき検査については、自由診療という枠組みが利用できることも考慮しながら、一方で任意型の健診といえどもその大多数が自治体等の補助や企業・会社などの福利厚生のもとで実施されている現実も含めて考える必要もあることも述べてきた。

動脈硬化対策検査としては、以前から報告を続けてきたように、血管機能や形態の変化を調べる検査法と、心・脳動脈硬化性血管疾患発症リスクを評価するバイオマーカー検査法を組み合わせる実施することが有効であると考えている(表1)が、今回は、動脈硬化の進展経過のみならず、加齢・老化の過程を測定できる可能性のある検査としての上腕足首間脈波伝播速度(brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV)の有用性について、最近

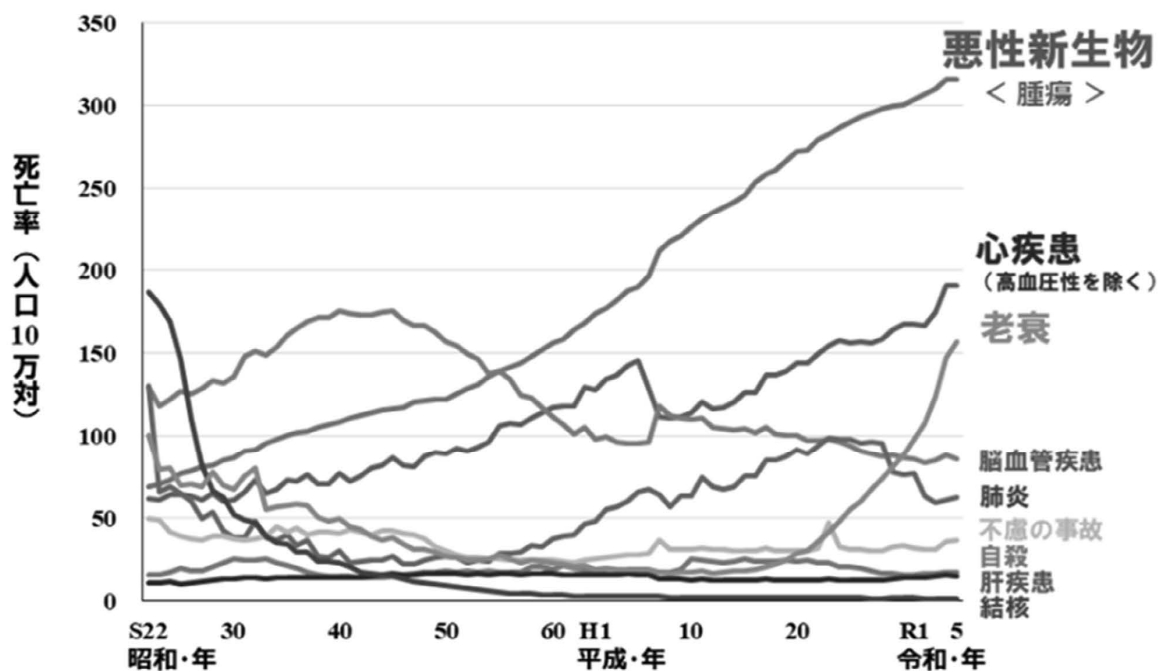


図2 主な死因別の死亡率の年次推移(文献1より作図)

表1 人間ドック・健診において動脈硬化対策として実施すべき検査(文献5より改変引用)

血管機能および形態的变化を調べる非侵襲的検査	
1. 血圧脈波検査	
脈波伝播速度	baPWV, CAVI(壁硬化: arterial stiffness)
足関節上腕血圧比	ABI
2. 頸動脈エコー検査(粥状硬化: アテローム硬化)	
3. 血管拡張機能検査(血管内皮機能)	
FMD (Flow Mediated Dilatation)	
RH-PAT(Reactive hyperemia peripheral arterial tonometry)	
動脈硬化リスク評価のためのバイオマーカー検査	
4. 内臓脂肪(面積)測定(CT, MRI および(Dual)BIA法)	
5. 空腹時インスリン値(インスリン抵抗性)	
6. 尿中微量アルブミン	
7. 高感度CRP(hs-CRP)	
8. 酸化ストレス(活性酸素産生能 抗酸化能)	

の結果も含め概説したい。血管機能および形態的变化を調べる他の検査や、動脈硬化リスクを評価するバイオマーカー検査の詳細については、既報の著書や文献³⁻⁷⁾を参照いただきたい。

Ⅲ. 血圧脈波検査(脈波伝播速度)

脈波伝播速度(pulse wave velocity: PWV)測定は、世界的には頸動脈大腿動脈間PWV(carotid-femoral PWV: cfPWV)として行われてきており、脳・心血管疾患との関係も証明されているが⁸⁾、その計測手技に熟練が必要で、簡便性に欠けるといふ欠点があった。我が国で開発された医療検査機器によって測定可能となったbaPWVは、その欠点を補い、cfPWVとの強い相関が保たれ、しかも簡便に再現性よく測定可能である。そして、四肢の血圧と足関節上腕血圧比(ankle-brachial index: ABI)を同時に測定できるため、現在では心臓足首血管指数(cardio-ankle vascular index: CAVI)とともに広く普及しているが^{9,10)}、残念ながらまだ世界的にはcfPWVがスタンダードである。もちろんエビデンスの蓄積や情報発信の尽力は続けられているが、我が国で開発されたこれらの検査法が世界的に十分な有用性のコンセンサスを得られているわけではない。PWVおよびABIを測定する検査法は、血管機能・血管のステイフネスを測定する検査法の一つとして、血圧脈波検査と総称されていることが多い。

ABIの正常範囲は0.9~1.4とされており、0.9

以下になると下肢動脈閉塞の疑いのリスクが高まる。糖尿病の重症化などに伴って生じる閉塞性動脈硬化症(arterio sclerosis obliterans: ASO)をはじめとする末梢動脈疾患(peripheral arterial disease: PAD)を発見するために非常に有用な指標で、保険適用もある。しかし、人間ドックや健診の受診者にこれらの疾患が見つかることはまれで、主には大血管のステイフネスの指標であるbaPWV値やCAVI値を動脈硬化の評価や指導に用いることになる。baPWV値やCAVI値は、年齢や血圧、脈拍をふくむ多くの要因の影響を受けるので、それらに十分留意して測定する必要がある¹¹⁾。現在、1,400cm/sec以上が動脈硬化ありと判断する一つの基準で¹²⁾、1,800cm/sec以上が動脈硬化性血管疾患発症を予測するカットオフ値として考えられている¹³⁾。ただしABIが0.9以下の場合には、末梢動脈の閉塞が疑われ信頼性が低下するので、結果の解釈に注意する必要がある。

筆者らの施設においては20年以上前から血圧脈波検査を人間ドックに取り入れており、これまでbaPWV値測定の有用性について報告を続けてきた^{11,14-19)}。特に動脈硬化の危険因子の重積との良好な相関を示したことは、人間ドックや健診における動脈硬化や生活習慣病対策として継続的に実施すべきである大きな根拠の一つと考え、測定を続けている^{11,17,19)}。

CAVI値は、baPWV値が血圧の影響を強く受けるという問題点を改善するために、血管の弾性係数であるStiffness parameter β を導入し、CAVI値を計測できる装置としてこちらも我が国で開発された¹⁰⁾。我々は、実際に人間ドック受診者にbaPWV値とCAVI値を同時に測定し、直接比較を行った結果も報告している。その結果、CAVI値は血圧との有意な相関は認めるが、baPWV値よりは血圧との相関は弱いものであった。しかしながら、動脈硬化の危険因子の重積との相関はbaPWV値の方がより明らかで、さらにメタボリックシンドロームの有無での測定値の違いはbaPWV値の方が優れていた¹⁶⁾。またその後これまで、baPWV高値が動脈硬化性疾患のイベント発症や生命予後に関与するという研究は数多く報告され、それら

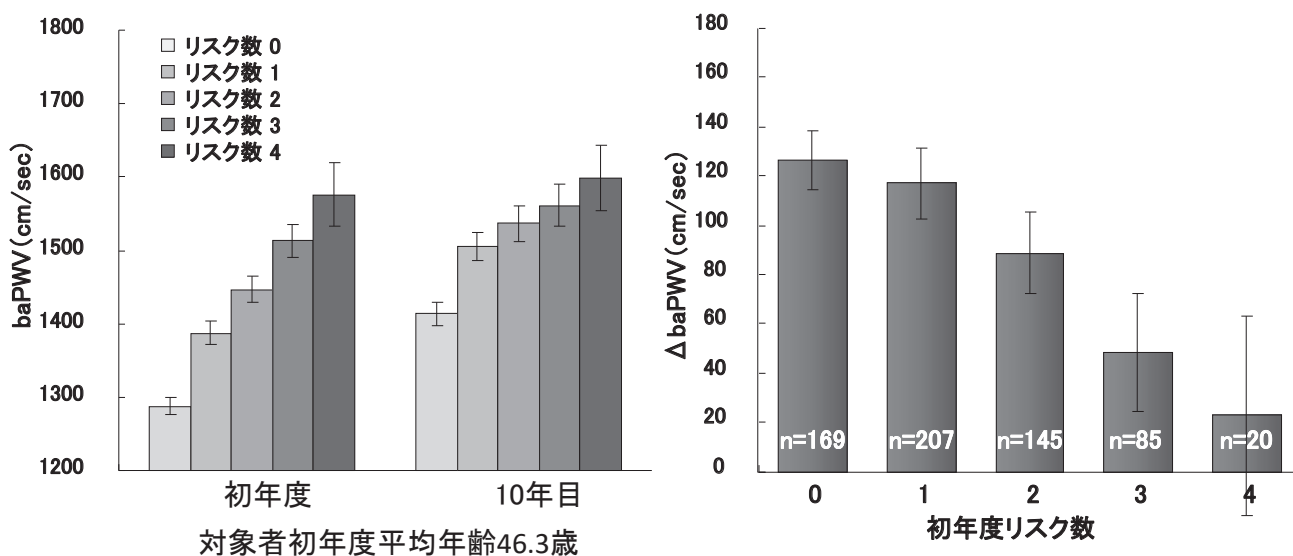
をメタ解析した結果も報告されており、baPWV値が高いことが将来的な心血管イベントの予測因子となることが確認されている^{13,20,21)}。一方、CAVI値に関する結果は非常に少なく、さらに最近、baPWV値にStiffness parameter β を導入してCAVI値として使用しても優れた結果を示さなかったことも報告されている²²⁾。

現状では、CAVI値としては、8.0未満が正常範囲と判断する基準値とされており、内科系学会の種々のガイドラインのなかで、動脈硬化検査、特に血管機能を調べる有用性のある検査法として、baPWV値またはCAVI値を用いることが並列で表記されていることが多い。

IV. 生活習慣への介入によりbaPWV値の増加を抑制できるか

近年、我々は10年以上にわたる延べ2万人以上のデータを、改めて後ろ向きに解析し、動脈硬化の危険因子の重積とbaPWV値の関係について報

告した¹⁷⁾。我々の施設で人間ドックを受診し、baPWV値を測定した延べ22,377名のなかで、人間ドックの受診を続け、10年間のbaPWV値の経年変化が追跡可能であった男性626名を対象として解析した。動脈硬化危険因子の重積とbaPWV値の相関は、初年度および10年目ともに、動脈硬化危険因子が多いほどbaPWV値が大きく、より動脈硬化が進展しているという結果で、これまでの我々の報告と一致していた。しかしながら、10年間のbaPWV値の変化量を比較すると、初年度の動脈硬化危険因子数が多いほどbaPWV値の変化量がむしろ少ないという結果となった(図3)。この結果は予想していた結果とは全く異なるものであった。解析前は、動脈硬化危険因子が重積していてbaPWV値が高値である対象者は、10年間のbaPWV値の増加量も大きく、baPWV値はより大きくなっていると予想していた。解析対象者の初年度の平均年齢は46.7歳で、50代半ばまで約10年のbaPWV値を観察したことになる。baPWV

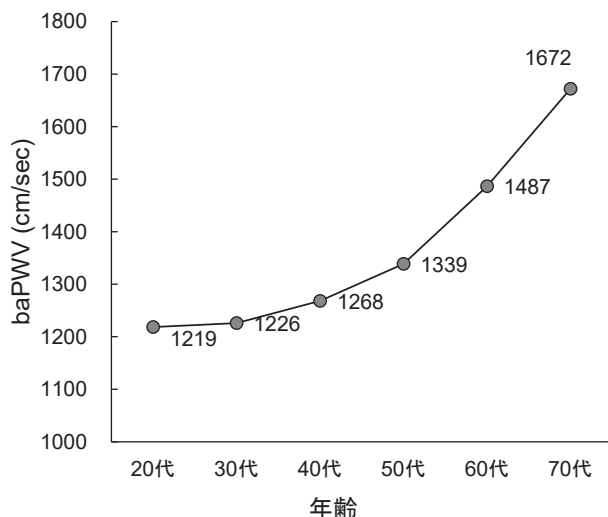


男性	初年度baPWV値	10年目baPWV値	baPWV値 変化量
リスク数 0	1287 ± 12 cm/sec	1413 ± 16 cm/sec	126 ± 12 cm/sec
リスク数 1	1387 ± 16 cm/sec	1505 ± 19 cm/sec	117 ± 14 cm/sec
リスク数 2	1447 ± 19 cm/sec	1536 ± 24 cm/sec	89 ± 17 cm/sec
リスク数 3	1513 ± 21 cm/sec	1561 ± 29 cm/sec	48 ± 24 cm/sec
リスク数 4	1576 ± 43 cm/sec	1599 ± 44 cm/sec	23 ± 41 cm/sec

平均 ± SE

図3 動脈硬化リスクファクター数別の10年間のbaPWV値変化(男性626名)(文献17より改変引用)

男性



女性

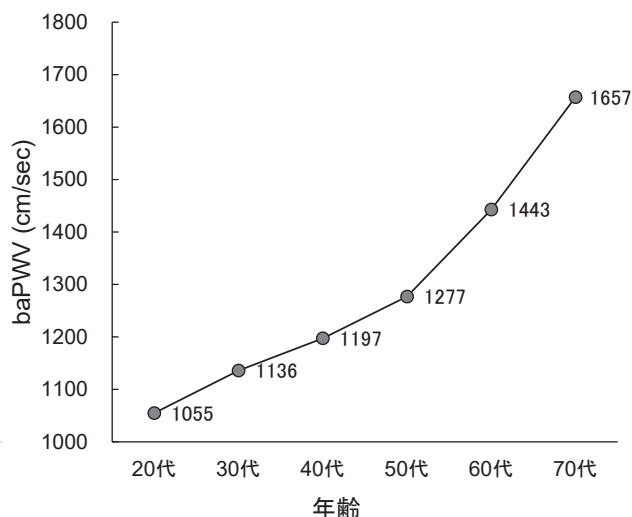


図4 動脈硬化危険因子(一)の男女年代別baPWV値変化(文献19より作図)

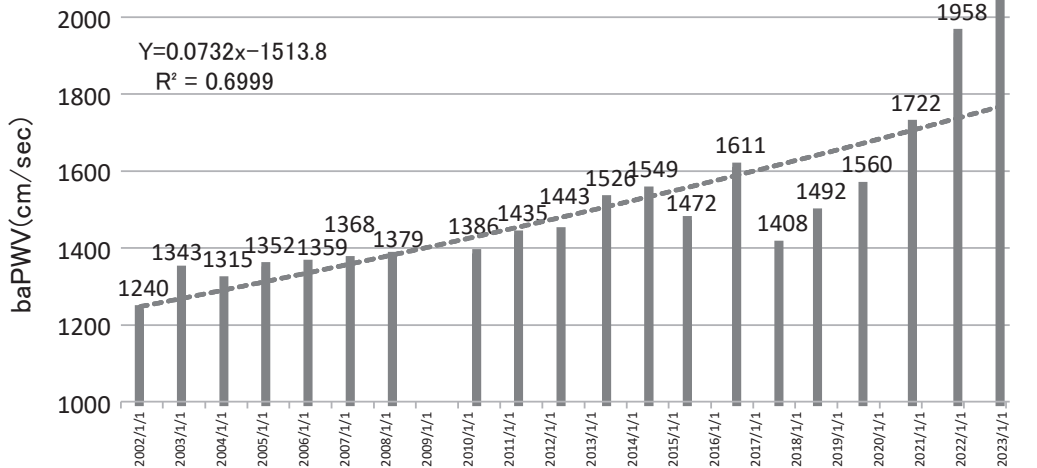
値は60歳を超えて高齢になってもさらに増加していくので、増加が頭打ちになるようなbaPWV値レベルではない(図4)。初年度の動脈硬化危険因子数が0の対象者が10年間ずっと危険因子数0を続けていたわけではなく、また初年度の動脈硬化危険因子数が4の群の対象者が10年間ずっと危険因子数4が続いていたわけではない。また、解析対象者626名全員の初年度の動脈硬化危険因子数の平均は1.3で、10年後の動脈硬化危険因子数の平均は1.6であった。複数の動脈硬化危険因子を有する解析対象者は、毎年の人間ドック受診時により濃厚な健康指導を受け続けてきたと思われる。その多くはさらに職場の産業保健スタッフによる健康指導も受けてきたと推定される。一方、初年度の動脈硬化危険因子がほとんどなかった対象者は、人間ドック受診時や職場での健康指導をそれほど濃厚には受けてこなかった集団と考えられる。これらのことを考え合わせると、一つの仮説にすぎないが、継続的な人間ドックの受診と健康指導を継続することで、たとえ動脈硬化がすでにある程度進展していて、その後さらに動脈硬化が進展するリスクが高くても、さらなる動脈硬化の進展は抑制できる可能性があると考えられる。一方、既知の動脈硬化危険因子を持っていないくとも加齢に伴って動脈硬化は進展し、baPWV値は増加するので、

より濃厚な保健指導等の介入や本人の健康管理の強化により、いわゆる健常者の加齢に伴うbaPWV値の増加を抑制できる可能性もあるのではないかと考えられる。また、より重要なことは、動脈硬化危険因子数の重積により、40代半ばにして、すでにbaPWV値に非常に大きな違いが生じているということであり、より若年からの動脈硬化対策が必要であることが示唆される結果でもあるということである。

さらに、我々の施設で20年以上人間ドック受診を継続され、baPWV値の計測を続けておられる方も増えてきており、個々にbaPWV値の推移を解析してみると、増加の程度に個人差がかなりあることが分かる(図5)。この個人差の主たる原因が、生活習慣の違いや、その結果としての生活習慣病関連因子の重積の違いなのか、持って生まれた遺伝的要因によって規定されているものなのかは、今後の研究が必要とされる場所である。

いずれにしても、今後予防医療の分野においては、従来の動脈硬化性血管病変の発症や予後を評価する研究ではなく、発症以前の加齢に伴う動脈硬化の経年変化を評価することが重要であると考えられる。baPWV増加の抑制が健康寿命の延伸と因果関係があるのかについても研究する価値があるのではないだろうか。

男性(43歳~64歳)(baPWV値の増加が早い例)



男性(47歳~65歳)(baPWV値の増加が緩やかな例)

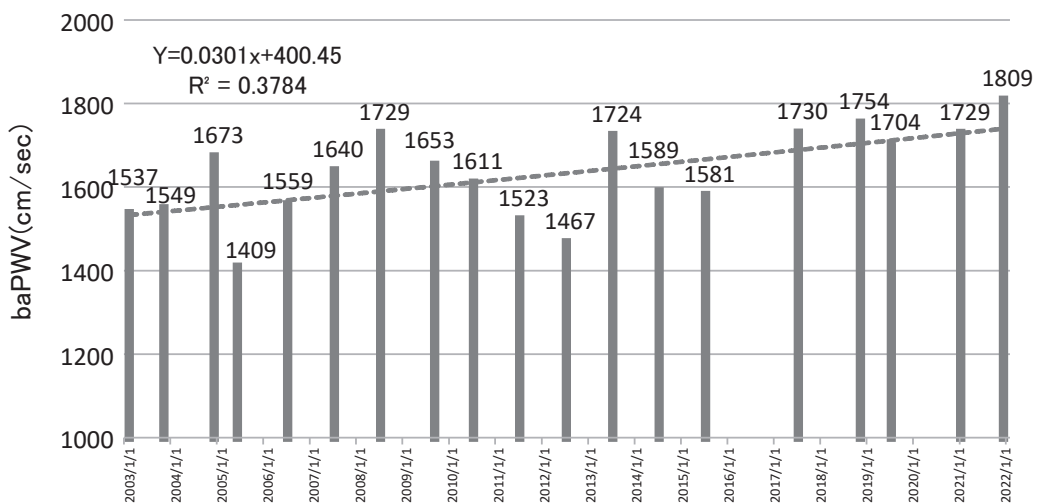


図5 人間ドック継続受診者によるbaPWV値の経年変化の違い

V. 動脈硬化性疾患発症リスクスコアとbaPWV値の関連

さらに最近我々は、全国の人間ドック実施複数施設における前向き共同研究を実施した。3年連続で人間ドックを受診し、baPWVを測定した約15,000名についてbaPWV値の経年変化や、動脈硬化性疾患発症リスクスコアである吹田スコアと久山町スコアとの関係について解析した結果を報告した¹⁹⁾。

この研究は日本人間ドック・予防医療学会の学術委託研究制度助成金を支給されて実施した。本研究を始めるにあたり、動脈硬化検査として血圧脈波検査のbaPWVを比較的多く測定している全

国の健診施設に研究参加依頼したが、検査データの外部提供や施設内の倫理審査等の問題で参加施設を数多く集めることがかなわず、最終的に、我々の施設を含め、当学会の現理事が所属する6施設で実施することとなった。研究対象者は2019年度の間ドック受診者かつbaPWVを測定した14,933名(男性9,090名、女性5,843名、平均年齢56.3歳)のうち2021年度まで3年連続で人間ドックを受診し、さらにbaPWVを測定した4,578名(男性2,974名、女性1,604名)で、3年間の検査継続実施率は30.7%であった。一施設は、コロナ禍での人間ドック実施対応の一環で、オプション検査として実施していた動脈硬化検査としてのbaPWV

測定を1年間中止したため全体の検査継続率に影響を与えたが、多くの場合、オプション検査として実施されていることから、人間ドックを毎年受診していてもbaPWVを測定するとは限らず、継続率が全体として低くなったと考えられる。我々の施設では、人間ドック契約時に予め基本メニューにbaPWV測定を組み込むようにしてきたこともあってか、3年継続率は46.9%と研究参加施設のなかでは最も高率であった。任意型の健診である人間ドックだからこそ実施可能な検査の経年変化を研究対象とするためには、オプション検査として実施しているだけでは対象者を集めにくいので、今後さらに健診施設全体としての研究への取り組み方の工夫が必要であることを考えさせられる結果でもあった。

本研究では、研究観察期間中、baPWV値が1年ごとに有意に増加していくことが見いだされた。またこれまで報告してきた結果同様、baPWV値と生活習慣病関連因子の重積との良好な相関も確認された。生活習慣病関連因子としては、高血圧(収縮期血圧130mmHg以上、または拡張期血圧85mmHg以上)、耐糖能異常(空腹時血糖値110mg/dL以上またはHbA1c 6.0%以上)、脂質異常(HDLコレステロール40mg/dL未満または中性脂肪1,500mg/dL以上)、肥満(BMI 25kg/m²以上または腹囲85cm(男性)、90cm(女性)以上)の4項目とする場合に最も良好な相関が得られ、これ

まで同様に、動脈硬化危険因子である、LDLコレステロールや喫煙を解析因子に加えない方が良好な相関が得られた。このことは、baPWV値を従属変数とした重回帰分析で、LDLコレステロールや喫煙は独立した規定因子には選択されなかったことと矛盾せず、baPWV値は、年齢と血圧に大きな影響を受けるものの、生活習慣病関連因子の重積に伴い増加していくことが改めて確認された。本研究ではさらに、動脈硬化性疾患の発症リスクスコアである吹田スコアおよび久山町スコアとbaPWV値の関係についても解析した。吹田スコアは、冠動脈疾患の発症を予測するフラミンガムリスクスコアに代わって、日本人に合わせた冠動脈疾患の10年間の発症危険度を予測する新しいリスクスコアとして2014年に発表され²³⁾、動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017に採用された。一方久山町スコアは、虚血性心疾患だけでなくアテローム血栓性脳梗塞の発症リスクも合わせた予測モデルで²⁴⁾、動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022に採用された。本研究の観察期間である約3年間、両スコアが示す動脈硬化性疾患発症リスクは男女共に変化を示さないなかでもbaPWV値は毎年有意に増加していた(図6)。さらに、各々のスコアでの発症リスクレベルが上がるごとにbaPWV値が有意に増加していくことが見いだされた(図7, 8)。これらの結果は、baPWV値がリスクスコアの変化を越えて、動脈スティフネスの

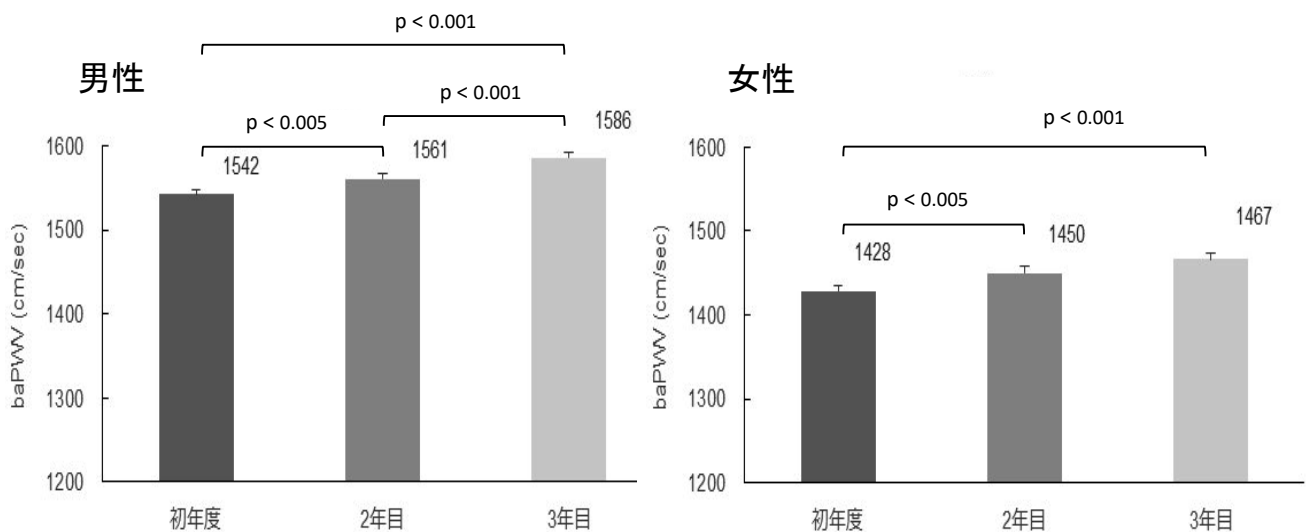


図6 3年連続baPWV値測定者(男性2,974名、女性1,604名)1年ごとの変化(文献19より作図)

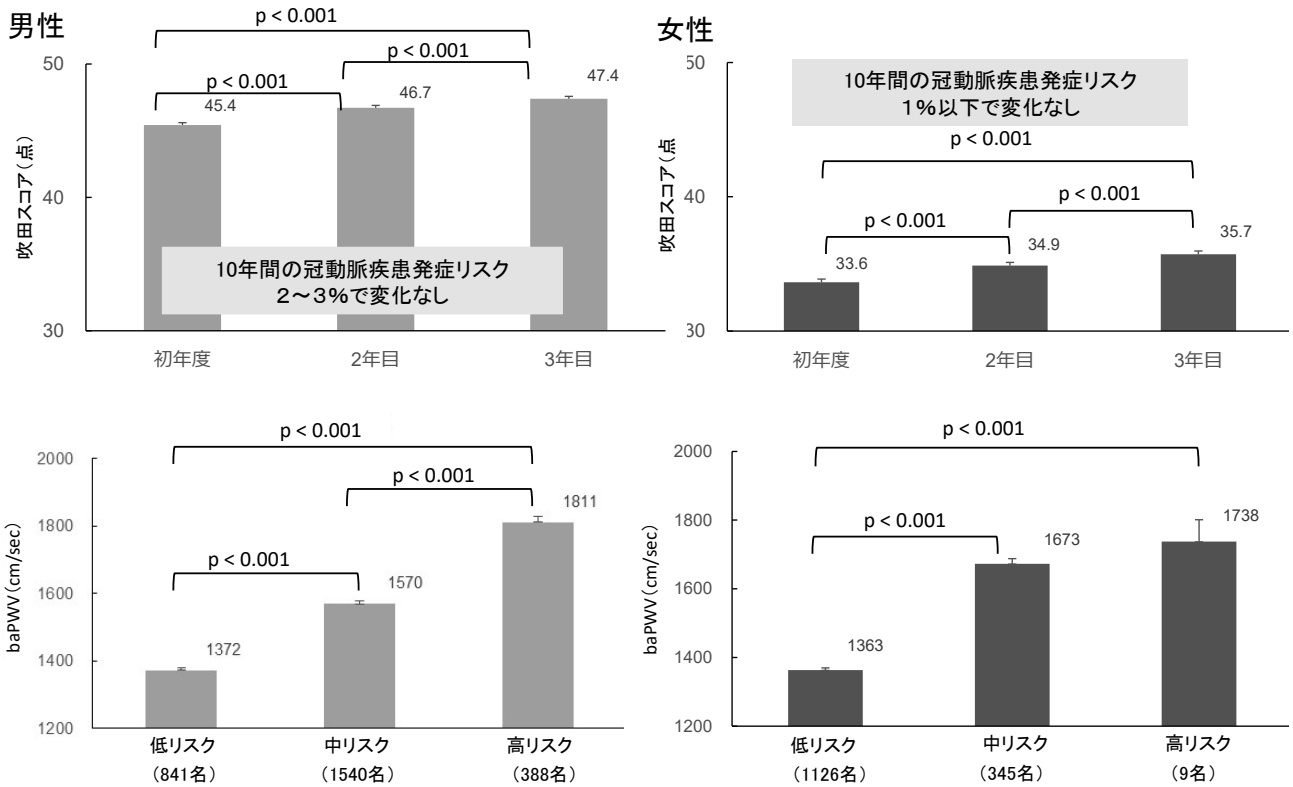


図7 吹田スコア推移および初年度baPWV値とリスクレベルの関係(文献19より作図)

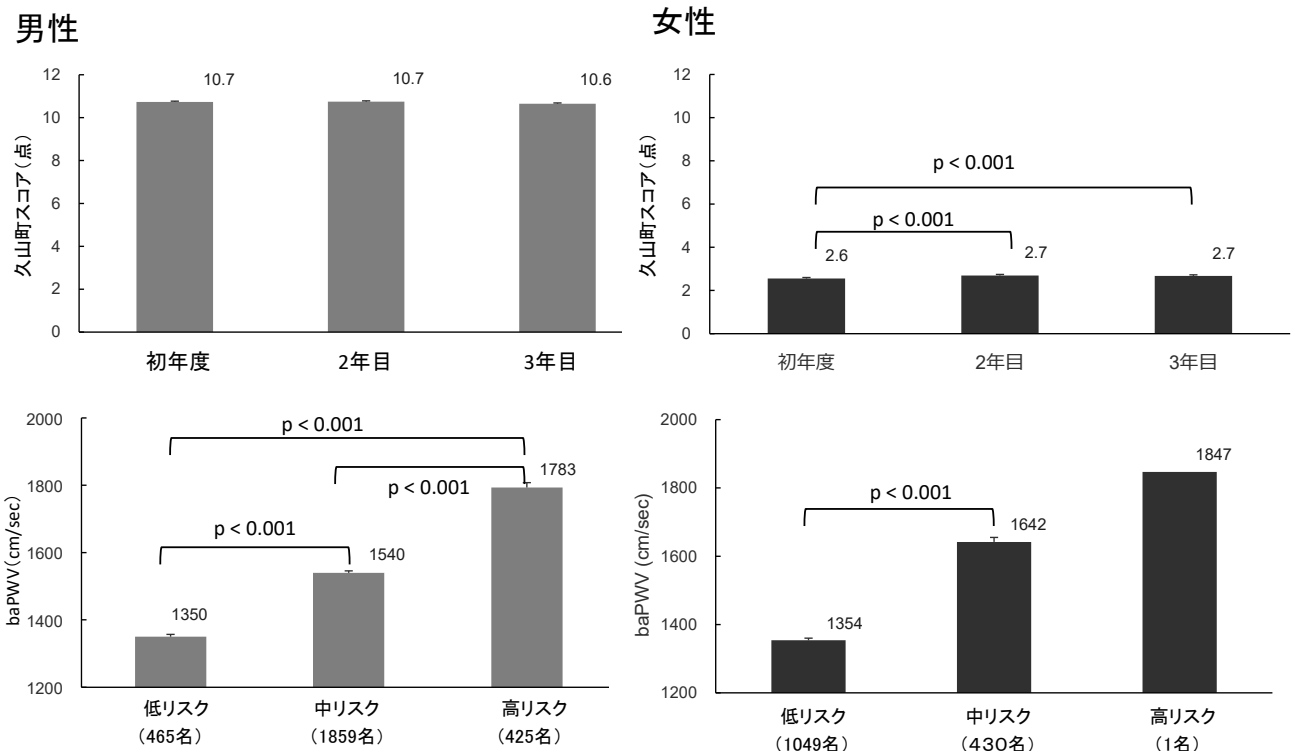


図8 久山町スコア推移および初年度baPWV値とリスクレベルの関係(文献19より作図)

変化を経年的に把握できることを示唆するものであり、人間ドックや健診時に検尿・採血や血圧を毎回測定するように、継続的に測定し、変化の過

程を観察していく価値がある検査といえるのではないかと考える。

VI. おわりに

現在、非侵襲的に人間ドックや健診において動脈硬化の程度を知ることができる検査としては、動脈の機能的変化を見る血管内皮機能検査(flow mediated dilatation: FMD)²⁵⁻²⁷⁾、今回述べてきた動脈の器質的変化・スティフネスの変化を見る血圧脈波検査としてのbaPWV値やCAVI値、動脈の形態的変化・アテローム性変化を見る頸動脈エコー検査^{28,29)}やCTによる冠動脈の石灰化や狭窄の検出³⁰⁻³²⁾などがある。もちろんそれぞれの検査で測定する動脈の部位も異なり、血管の解剖学的構造や機能も同一ではない。また、一つだけで万能な検査は存在しないので、できればこれらの検査を補完的に実施すべきである。そして、動脈硬化リスクを評価するバイオマーカー検査³⁻⁵⁾も合わせ、従来行われている生活習慣病対策検査以上に、より精度高く動脈硬化の進展にアプローチできることが重要であり、受診者への検査結果説明には、細心の注意を払う必要がある(表1)。そのようななかでも、baPWV値が高値であることが動脈硬化性血管病変の発症および予後に影響を与えることは、ほぼ確立されており、動脈硬化性疾患発症リスクスコアとも良好な相関が得られたことや、人間ドック受診者における経年的に有意な増加も新たに見いだされたことから、baPWV測定は、動脈硬化進展による加齢・老化の経年的変化を知る検査法として、人間ドックの基本検査としても取り入れることも考えていただければと思う。

最後に、人間ドックにおいては、超高齢化社会における健康増進や健康寿命延伸を図る意味でも、動脈硬化性疾患イベント発症や予後の改善を検討するだけでなく、イベント発症に至る前の動脈硬化の進展抑制や改善などの経年変化の観察をもっと重視していくべきことを強調しておきたい。

利益相反

執筆内容に関する利益相反はない。

文 献

- 1) 厚生労働省：令和5年(2023年)人口動態統計(概数)。
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html> [2024.6.5]
- 2) Osler W: Principles and Practice of Medicine. 1st ed, D. Appleton and Company, New York, 1892.
- 3) 福井敏樹：動脈硬化ドック。後藤由夫、奈良昌治監，健診判定ガイドライン改訂版，文光堂，東京，2008，195-203.
- 4) 福井敏樹：人間ドック健診における動脈硬化診断の重要性と新しい検査方法について。人間ドック 2010；24：1288-1293.
- 5) 福井敏樹：人間ドック健診における動脈硬化対策に実施すべき検査。人間ドック 2016；30：809-821.
- 6) 福井敏樹：動脈硬化ドック・抗加齢ドック。日本人間ドック学会監，篠原幸人編，人間ドック健診の実際，文光堂，東京，2017，201-204.
- 7) 福井敏樹：動脈硬化検査。西崎泰弘編，健診・人間ドックハンドブック改訂8版。中外医学社，東京，2025，157-168.
- 8) Lehmann ED: Clinical value of aortic pulse-wave velocity measurement. Lancet 1999; 354: 528-529.
- 9) Yamashina A, Tomiyama H, Takeda K, et al: Validity, reproducibility, and clinical significance of noninvasive brachial-ankle pulse wave velocity measurement. Hypertens Res 2002; 25: 359-364.
- 10) Yambe T, Yoshizawa M, Saijo Y, et al: Brachio-ankle pulse wave velocity and cardio-ankle vascular index(CAVI). Biomed Pharmacother 2004; 58: S95-S98.
- 11) Fukui T, Momoi A, Yasuda T: Attention for the interpretation of measurements of brachial-ankle pulse wave velocity. Ningen Dock 2005; 19: 29-32.
- 12) Tomiyama H, Matsumoto C, Yamada J, et al: Predictors of progression from prehypertension to hypertension in Japanese men. Am J Hypertens 2009; 22: 630-636.
- 13) Ninomiya T, Kojima I, Doi Y, et al: Brachial-ankle pulse wave velocity predicts the development of cardiovascular disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. J Hypertens 2013; 31: 477-483.
- 14) 福井敏樹，桃井篤子，安田忠司：軽症2型糖尿病におけるbaPWV/ABI測定の意義。健康医 2003；18：159-162.
- 15) 福井敏樹，桃井篤子，安田忠司：喫煙の影響は脈波伝播速度で検出可能か。人間ドック 2006；21：58-62.
- 16) 福井敏樹，安部陽一，安田忠司ほか：動脈硬化検査における上腕足首間脈波伝播速度(baPWV)と心臓足首血管指数(CAVI)値の比較。人間ドック 2008；23：70-76.
- 17) Fukui T, Yamauchi K, Maruyama M, et al: Ten-year longitudinal study on brachial-ankle pulse wave velocity(baPWV) in middle-aged Japanese males: analysis of relationship with clustering of atherosclerosis risk factors. Ningen Dock International 2015; 2: 70-75.
- 18) 福井敏樹，山内一裕，松村周治ほか：10年間の喫煙が大血管スティフネス指標である上腕足首間脈波伝播速度(baPWV)に及ぼす影響。人間ドック 2020；35：578-585.
- 19) Fukui T, Ishizaka Y, Masuda I, et al: The correlation between brachial-ankle pulse wave velocity(baPWV) and atherosclerosis risk factors, as well as the risk score for development of atherosclerotic diseases in Ningen Dock health checkup: a prospective collaborative study at six

- health checkup facilities. *Ningen Dock International* 2024; 11: 47-54.
- 20) Turin TC, Kita Y, Rumana N, et al: Brachial-ankle pulse wave velocity predicts all-cause mortality in the general population: findings from the Takashima study, Japan. *Hypertens Res* 2010; 33: 922-925.
 - 21) Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Terentes-Printzios D, et al: Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with brachial-ankle elasticity index: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension* 2012; 60: 556-562.
 - 22) Tomiyama H, Ohkuma T, Ninomiya T, et al: Brachial-ankle pulse wave velocity versus its stiffness index β -transformed value as risk marker for cardiovascular disease. *J Am Heart Assoc* 2019; 8: e013004.
 - 23) Nishimura K, Okamura T, Watanabe M, et al: Predicting coronary heart disease using risk factor categories for a Japanese urban population, and comparison with the Framingham risk score: the Suita study. *J Atheroscler Thromb* 2014; 21: 784-798.
 - 24) Honda T, Yoshida D, Hata J, et al: Development and validation of modified risk prediction models for cardiovascular disease and its subtypes: the Hisayama Study. *Atherosclerosis* 2018; 279: 38-44.
 - 25) Corretti MC, Anderson TJ, Benjamin EJ, et al; International Brachial Artery Reactivity Task Force: Guidelines for the ultrasound assessment of endothelial-dependent flow-mediated vasodilation of the brachial artery: a report of the International Brachial Artery Reactivity Task Force. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 257-265.
 - 26) Tanaka A, Tomiyama H, Maruhashi T, et al: Physiological diagnosis criteria for vascular failure. *Hypertension* 2018; 72: 1060-1071.
 - 27) Maruhashi T, Kajikawa M, Kishimoto S, et al: Diagnostic criteria of flow-mediated vasodilation for normal endothelial function and nitroglycerin-induced vasodilation for normal vascular smooth muscle function of the brachial artery. *J Am Heart Assoc* 2020; 9: e013915.
 - 28) Homma S, Hirose N, Ishida H, et al: Carotid plaque and intima-media thickness assessed by b-mode ultrasonography in subjects ranging from young adults to centenarians. *Stroke* 2001; 32: 830-835.
 - 29) 日本超音波医学会用語・診断基準委員会, 頸動脈超音波診断ガイドライン小委員会: 超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017.
 - 30) Agatston AS, Janowitz WR, Hildner FJ, et al: Quantification of coronary artery calcium using ultrafast computed tomography. *J Am Coll Cardiol* 1990; 15: 827-832.
 - 31) Patel J, Pallazola VA, Dudum R, et al: Assessment of coronary artery calcium scoring to guide statin therapy allocation according to risk-enhancing factors: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *JAMA Cardiol* 2021; 6: 1161-1170.
 - 32) Ohmoto-Sekine Y, Yanagibori R, Amakawa K, et al: Prevalence and distribution of coronary calcium in asymptomatic Japanese subjects in lung cancer screening computed tomography. *J Cardiol* 2016; 67: 449-454.

Evaluation of Atherosclerosis Progression Using Brachial-ankle Pulse Wave Velocity and Importance of Longitudinal Observation of Age- and Aging-related Changes

Toshiki Fukui

Olive Takamatsu Medical Clinic

Abstract

As the prevention of atherosclerotic cardiovascular diseases has become increasingly important, brachial-ankle pulse wave velocity (baPWV) measurement, a noninvasive and highly reproducible method for evaluating atherosclerosis, is widely used. Studies conducted at our facility using data from the comprehensive health checkup system (Ningen Dock) and various health examinations have demonstrated that baPWV reflects the degree of progression of arterial stiffness and shows a strong correlation with the accumulation of lifestyle-related risk factors, and its practical significance has been established.

This paper presents findings from a 10-year longitudinal study of baPWV values, emphasizing the potential for continuous health guidance to reduce baPWV and importance of early intervention before the age of 40 years. Additionally, we explained in detail the relationship between baPWV and lifestyle-related risk factors, longitudinal changes in baPWV, and its correlation with atherosclerotic disease risk scores in a multicenter collaborative study.

These findings provide valuable insights into the development of atherosclerosis prevention strategies in Ningen Dock and directions for future research. Furthermore, longitudinal observation of age-related atherosclerosis progression using baPWV may contribute to extended healthy lifespans.

Keywords: Ningen Dock, atherosclerosis, brachial-ankle pulse wave velocity (baPWV), atherosclerotic disease risk score

予防医療としての心拍数の意義

和田高士

日本医療・健康情報研究所

要約

目的: 心拍数(仰臥位)は人間ドックの基本検査項目の1つである。学会が定める判定区分において異常なしの区分は45~85拍/分, 生活習慣改善後の再検査の区分は40~44拍, 86~99拍/分である。この設定区分の根拠, また予防医療の観点から心血管疾患の危険因子としての位置付け, 高心拍例への対応をとりまとめることである。

方法: 心拍数の基準範囲は, 日本人間ドック・予防医療学会が収集した大規模データから算出した。心拍数が循環器疾患の危険因子としての重要性をとりまとめた。心拍数の判定区分を容易に理解するために, 収縮期血圧, 心電図所見との関係に関する論文を探った。また高心拍数が生活習慣に関係することから, 心拍増加に関する生活習慣の報告をとりまとめた。

結果: 学会が収集した79万人余りのデータから, 安静時心拍数は 64.6 ± 10.2 拍/分であり, 基準範囲は44.7~84.6拍/分であった。これは他の健診データと相違はなかった。過去の報告を通じて, 高心拍は収縮期血圧上昇や心電図ST低下などの所見と並んで, 独立した心血管疾患死亡リスクであることを示した。疾患を有しない高心拍例の改善の生活習慣は, 運動, 禁煙, 節酒, 健康的な食生活の継続が有用であることを示した。

結論: 心拍数は血圧と同様に重要な循環器病危険因子であることを確認した。これを踏まえて心拍数の基準範囲, 予防医療の観点から心拍数の意義・位置付け, 高心拍例での改善方法をとりまとめた。

キーワード 安静時心拍数, 心電図, 予防医療, 基準範囲

はじめに

予後因子および潜在的治療標的としての安静時心拍数の重要性は, まだ一般には受け入れられていない。心拍数は人間ドックの基本検査項目の1つである。血行動態の指標には, 血圧, 心拍数などがある。収縮期血圧と心拍数の乗数はdouble productと呼ばれ, 心筋酸素消費量とよく相関することから, 負荷心電図では中止基準の指標としても用いられている。従来, 心拍数の基準値は60~100拍/分¹⁾とされてきた。しかし, PQ時間(0.16 ± 0.02 sec), QRS幅(0.93 ± 0.12 sec), QT時間(0.41 ± 0.027 sec)に比べ, RR間隔である心拍数の基準範囲の算出根拠が何もない。日本循環器病予防学会の日循協心電図コード2005(1982年版ミネソタコード準拠)では, コード8-7洞性頻脈: 毎分100以上, コード8-8洞性徐脈: 毎分50以下とし, 実質上基準範囲は51~99拍/分と

なっている²⁾。

これまでの疫学研究では, 安静時心拍数の上昇は全死因死亡率, 特に心血管疾患死亡率の重要な危険因子であるとされ, そのカットオフ値はすべて100拍/分未満の従来の基準範囲内である。日常臨床において血圧は注目されるものの, 心拍数は必ずしもそうではない。本稿では, 予防医療としての心拍数の意義を述べる。

循環器疾患の危険因子としての心拍数

高心拍数は, 循環器疾患の予後予測因子であることが多くの疫学研究で示されている。田主丸町研究では, 心拍数が60~69拍/分群の死亡率が最も低く, 70拍/分を超えると徐々に死亡率は増加し, 90拍/分以上の群は60~69拍/分の群と比べ, 相対リスクは2.68倍であった³⁾。NIPPON DATA 80では, 高心拍数ほど総死亡や心血管死

連絡先: 〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11
Tel: 03-3987-0777 E-mail: wada3141@gmail.com

亡が高率で、心拍数の4分位のうち最も高い79拍/分以上の群は60拍/分未満の群に比べ、総死亡が1.45倍、心血管死亡は2.5倍であった⁴⁾。沖縄県の健診における正常血圧者の検討では、高心拍数ほどメタボリックシンドロームの構成因子数が多く、3年後に正常血圧から高血圧に移行する率が高かった⁵⁾。

安静時心拍数の高値が心血管系の有害な転帰を予測するメカニズムはよく分かっていないが、自律神経機能障害や交感神経の過剰活動の関与が考えられている^{6,7)}。

安静時心拍数が多いほど心血管疾患のみならず、がん、全死亡のリスクが増加することが報告されている。Auneら⁸⁾は、前向き研究の系統的レビューとメタ解析により、これらの関連を明らかにすることを目的に、PubMedおよびEmbaseの検索から87件の研究結果を検討した。ランダム効果モデルを用いて相対危険度(RR)と95%信頼区間(CI)を算出した。安静時心拍数10拍/分増加あたりの要約RRは、冠動脈性心疾患が1.07(95%CI: 1.05-1.10, $I^2=61.9\%$, $n=31$)、心臓突然死が1.09(95%CI: 1.00-1.18, $I^2=62.3\%$, $n=5$)、心不全が1.18(95%CI: 1.10-1.27, $I^2=74.5\%$, $n=8$)、心房細動が0.97(95%CI: 0.92-1.02, $I^2=91.4\%$, $n=9$)、脳卒中が1.06(95%CI: 1.02-1.10, $I^2=59.5\%$, $n=16$)、全脳卒中が1.15

(95%CI: 1.11-1.18, $I^2=84.3\%$, $n=35$)、心血管疾患が1.14(95%CI: 1.06-1.23, $I^2=90.2\%$, $n=12$)、全死亡は1.17(95%CI: 1.14-1.19, $I^2=94.0\%$, $n=48$)であった。このメタアナリシスにより、安静時心拍数が多いほど冠動脈性心疾患、心臓突然死、心不全、心房細動、脳卒中、心血管疾患、全がん、全死亡のリスクが増加することが明らかになった。一方50拍/分未満は有意な死亡原因ではないと報告されている⁹⁾。

心拍数の基準範囲

日本人間ドック・予防医療学会での判定区分における心拍数は45~85拍/分としている。本学会では、すでに実査などにより測定精度管理が適正に行われていると確認しえた人間ドック機能評価認定施設(210施設)を対象に、2014年度の人間ドックデータ1,693,902名から収集した¹⁰⁾。文献10の表1に従ってデータクリーニングを行った。なお病名が確定していないデータのため、心拍数に影響する薬剤の使用の有無や心疾患などは提出データには記載されていないために除外されていない。しかしサンプル数がきわめて多いことから、基準範囲算出への影響は少ないと考えられた。心拍数のデータは 64.6 ± 10.2 拍/分($n=795,130$, 51.5 ± 11.0 歳)であり、基準範囲は44.7~84.6拍/分であった(図1)。ちなみに特定健康診査質問票

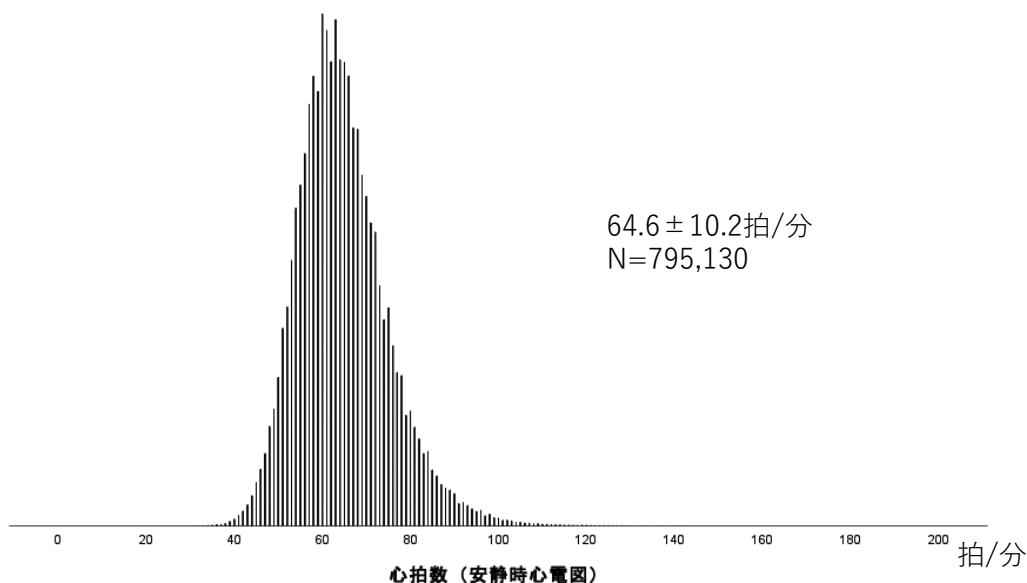


図1 人間ドック受診者の安静時仰臥位心拍数の分布

から選定される心疾患の既往を除いた例での心拍数のデータは 64.5 ± 10.2 拍/分($n=688,492$, 51.3 ± 10.8 歳)と差異はほとんどなかった。

人間ドック受診者の調査報告¹¹⁾によると、高血圧症・心疾患の治療中の者、甲状腺機能異常の治療中の者、心房細動例、心胸郭比51%以上を除外した、20歳から80歳の男性4,155名(平均年齢 46.9 ± 10.2 歳)、女性1,681名(平均年齢 43.5 ± 10.3 歳)の心拍数の分布は男女とも正規分布であり、基準範囲(平均 $\pm 1.96 \times$ 標準偏差)は、男性は $44.8 \sim 81.6$ 拍/分、女性は $45.6 \sim 82.0$ 拍/分であった。山科¹²⁾は、健診受診者11,463名の安静時心拍数は 62 ± 9.5 拍/分であったと報告している。

体位による脈拍数の相違

心拍数測定関係では安静時心電図での心拍数あるいは血圧測定時の上腕動脈での脈拍数から得られる。脈拍数手首装着型トラッカーを一貫して装着していた米国全50州の非識別化の92,457人を対象に、1日の脈拍数と年齢、BMI、性別、睡眠時間との関連、およびその経時変化が調査された。それによると、1日の平均脈拍数は65拍/分であり、全個人の範囲は40~109拍/分であったとしている¹³⁾。2018年の欧州ガイドラインでは、血圧測定時に脈拍数も記録すべきであるとし、脈拍数が80拍/分以上は独立した心血管危険因子として認めた¹⁴⁾。

一方、Liら¹⁵⁾は、上海郊外の町の4,051人の参加者(男性44.6%、平均年齢68.6歳)を対象に死亡率の予測因子として、座位と臥位での脈拍数を調査し、座位での脈拍数では死亡を予測しえないと報告している。それによると、臥位での脈拍数は座位に比べ遅かった(72.2 ± 13.9 拍/分対 76.3 ± 11.9 拍/分, $p < 0.0001$)。この変化は、体位が変化したときに血圧の恒常性を維持するためのメカニズムの1つであり、座ったり立ち上がったりとすると、心拍出量を増加させ、臓器灌流に必要な血圧を適切なレベルに維持するために加速される特性が起因している可能性があるためとしている。さらに共変量で調整したCox回帰モデルでは、臥位脈拍数は総死亡と心血管死を予測したが

(いずれも $p < 0.0001$)、座位脈拍数では予測しえなかったとしている。

仰臥位と座位でのリスクの差が生じる根本的なメカニズムはまだ解明されていないが、自律神経機能が重要な役割を果たしているに違いない^{16,17)}。心拍数は交感神経と副交感神経の機能の大まかな指標である。仰臥位は副交感神経機能を活性化し、交感神経機能を不活性化する可能性がある^{18,19)}。そのため、仰臥位では通常、座位や立位よりも遅くなる。この点から、仰臥位での安静時心拍数は心血管系の調節により密接に関係しているため、死亡率のより強い予測因子であると考えられる。

心拍数の判定区分と収縮期血圧、心電図所見との関係

安静時心拍数および収縮期血圧、拡張期血圧と全死因死亡率および心血管疾患死亡率との関連を調査した結果では、前2者とは全死因死亡率および心血管疾患死亡率との直線的な関連が認められた²⁰⁾。収縮期血圧と安静時心拍数の非線形な関連性を全死因死亡および心血管系死亡と同時に調査した研究²¹⁾では、収縮期血圧が144mmHgを超えると、心血管疾患による死亡リスクが上昇し、HR(95%CI)は1.51(1.07-2.12)であった。安静時心拍数の速度が速い(86拍/分以上)ほど、全死因死亡率(HR: 1.36, 95%CI: 1.05-1.76)および心血管死亡率(HR: 1.51, 95%CI: 1.07-2.13)のリスクが高くなることが示された。ただしこの引用文献の対象者年齢は 84.1 ± 3.5 歳と、基準範囲を設定した人間ドック対象者に比べ高齢のため、比較には限界がある。このように収縮期血圧も心拍数も死亡リスクと関係することから、収縮期血圧と心拍数の積から算出されるdouble productは、収縮期血圧または心拍数と死亡率との関連よりも強いこととなる²²⁾。

Kimら⁹⁾の報告によると、多変量Cox比例ハザードモデルにおいて、心房細動、右側高電位、大小のST-T波異常、洞性頻脈、左軸偏位などが、アテローム硬化性心血管疾患死の高リスクと関連していた。そのハザードの大きい順に表に示す。ハザード比の観点から評価すると、心拍数80拍/

表1 心拍数80拍/分以上, 100拍/分以上と心電図各種所見のハザードの比較(文献9より引用)

心電図所見名	ハザード比	95%信頼区間
心房細動	17.3	8.50-35.1
右側高電位	16.2	4.36-60.5
心拍数100拍/分以上	7.63	2.84-20.5
ST低下	5.44	1.35-21.9
心拍数80拍/分以上	4.46	2.86-6.94
左脚前枝ブロック	4.13	1.33-12.9
左軸偏位	2.71	1.39-5.27
T平低	2.19	1.46-3.26
(参考)心拍数49拍/分以下	1.49	0.70-3.17

表2 日本人間ドック・予防医療学会の判定区分における心拍数, 収縮期血圧, 心電図所見の位置付け

判定区分	A異常なし	B軽度異常	C要再検査・生活改善	D要精密検査・治療
心拍数(仰臥位)(拍/分)	45-85		40-44, 86-99	39以下, 100以上
収縮期血圧(mmHg)	129以下	130-139	140-159	160以上
心電図所見		左軸偏位	高度左軸偏位, ST低下	高度ST低下

分以上は, 左軸偏位や左脚前枝ブロックよりも大きく, ST低下に近いものであった。心拍数100拍/分以上となると, ST低下のハザード比を大きく上回る結果であった(表1)。

日本人間ドック・予防医療学会における心電図検査による安静時仰臥位心拍数の判定区分は表2のとおりである。前述の報告におけるハザードの結果からみると, 心拍数の重症度は, 収縮期血圧²³⁾, 心電図所見²⁴⁾の重症度とほぼ一致していることが分かる。

心拍数に影響する要因

Singh²⁵⁾は, 安静時心拍数の決定因子として遺伝的因子の寄与を明らかにした。フラミンガム心臓研究において, 重要な共変量を調整した後, 兄弟姉妹間および配偶者ペア間の相関を調べることによって遺伝率分析が行われた。その結果, 安静時心拍数の遺伝率は21%と推定された。これはその後発表されたMartinら²⁶⁾の推定値26%と同様であった。同時にこの遺伝的要因のほかに, 環境的要因(肥満度, 収縮期および拡張期血圧, 喫煙, 飲酒)が少なくとも同等の大きな役割を果たしている(13~40% 対 13~23%)ことを証明した。さらに安静時心拍数が高い人は, インスリン値, グルコース値, ウエスト周囲径, BMI, 拡張期血圧

が有意に高く, とりわけトリグリセリド値と収縮期血圧が高いことを報告した。メタボリックシンドローム群の心拍数は非メタボリックシンドローム群に比べ有意に高値であることが報告されている²⁷⁾。それによると男性は63.2拍/分対58.9拍/分, 女性は64.3拍/分対60.7拍/分であったとしている。さらに心拍数は, 男女とも, 体脂肪率, 血圧, 空腹時血糖, 中性脂肪, 高感度CRP, 白血球数と有意に相関を認めている。

高心拍の改善

高心拍数を改善させることが心血管疾患の一次予防および二次予防に役立つかどうかを知る必要がある。運動は安静時心拍数を低下させ生存率を高める介入としてよく知られている。長期的には, 持続的トレーニングが安静時のヒトの心臓において副交感神経活動を増加させ, 交感神経活動を減少させる。これら2つのトレーニング誘発性の自律神経作用は, 固有心拍数の減少の可能性と相まって, 安静時心拍数を低下させる。定期的な運動トレーニングは高血糖や高心拍を改善させ生存率と強い相関があった²⁸⁾。

常習喫煙者は安静時に交感神経の興奮が亢進しており, タバコの煙に急性曝露されると強力な交感神経興奮作用が起これ心拍数は増加する^{29,30)}。

禁煙による心拍数の低下の報告では、心拍数は74.2±7.6から65.1±8.1拍/分へと減少した。1週目、2週目、3週目、4週目、6週目、3ヵ月目、6ヵ月目、12ヵ月目でも有意な変動は検出されなかった。1年後の平均心拍数は66.4拍/分であり、初期のベースライン値を大きく下回っていたとしている³¹⁾。

アルコールの慢性摂取時には、飲酒後の数時間だけでなく、24時間を通して心拍数は増加する³²⁾。横山ら³³⁾は心不全症状および不整脈のない男性アルコール依存症者を対象に、禁酒入院後の心電図RR間隔を調査した。入院時の心電図RR間隔734±140msec(心拍数換算81.7拍/分)は、断酒1週間後には838±129msec(心拍数換算71.6拍/分)、30日後には904±160msec(心拍数換算66.3拍/分)と有意な低下を認めている。

フランス栄養・健康プログラム(PNNS)ガイドラインの慢性的な遵守が心血管健康の改善と関連調査³⁴⁾では、5年間継続的に遵守している人(PNNS+)と遵守していない人(PNNS-)を対象とした。PNNS+群は心拍数が少なく(60.2±8.0対64.3±8.4拍/分, p=0.042)、心拍数×収縮期血圧積が少ない(7,166±1,323対7,788±1,680拍×mmHg/分, p=0.009)ことが分かった。プログラムの長期遵守は心拍数、拡張期持続時間、心筋酸素消費量に好ましい影響を与えた。

主観的健康感と心拍数

人間ドック受診者を対象に、主観的健康感に寄与する要因を解析した結果、糖尿病治療なし、心拍数低値、少ない飲酒量、バランスのよい食事、30分以上の運動、睡眠による十分な休息、少ないストレス、不安について頼れる人の存在、趣味があることであった。心拍数が45~49拍/分の場合は、主観的健康状態が特に良好であった³⁵⁾。

結語

人間ドックの基本検査項目として心拍数がある。安静時仰臥位心拍数の基準範囲は、疫学調査からおおむね45~85拍/分である。基準範囲上限の85拍/分前後から心血管疾患による死亡の

みならず全死因のリスクも高まる。基礎疾患がない高心拍数の改善には運動、禁煙、節酒、健康的な食生活が有効とされる。

利益相反

なし

謝辞

日本人間ドック・予防医療学会の人間ドック健診の有用性に関する大規模研究委員会、人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会に深謝する。

文献

- 1) Goldman MJ: 12章 正常調律および心房性不整脈. 図解心電図学 改訂第12版. 吉利和, 宮下英夫訳, 金芳堂, 京都, 1987, 213-243.
- 2) 豊嶋英明, 宇佐見隆廣, 橋木晶子ほか: 「日循協心電図コード2005(1982年版ミネソタコード準拠)」の開発とその経緯. 日循環器予防誌 2005; 40: 138-154.
- 3) Fujiura Y, Adachi H, Tsuruta M, et al: Heart rate and mortality in a Japanese general population: an 18-year follow-up study. J Clin Epidemiol 2001; 54: 495-500.
- 4) Okamura T, Hayakawa T, Kadowaki T, et al; NIPPONDATA80 Research Group: Resting heart rate and cause-specific death in a 16.5-year cohort study of the Japanese general population. Am Heart J 2004; 147: 1024-1032.
- 5) Inoue T, Iseki K, Iseki C, et al: Higher heart rate predicts the risk of developing hypertension in a normotensive screened cohort. Circ J 2007; 71: 1755-1760.
- 6) Carnethon MR, Golden SH, Folsom AR, et al: Prospective investigation of autonomic nervous system function and the development of type 2 diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities study, 1987-1998. Circulation 2003; 107: 2190-2195.
- 7) Grassi G, Vailati S, Bertinieri G, et al: Heart rate as marker of sympathetic activity. J Hypertens 1998; 16: 1635-1639.
- 8) Aune D, Sen A, O'Hartaigh B, et al: Resting heart rate and the risk of cardiovascular disease, total cancer, and all-cause mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2017; 27: 504-517.
- 9) Kim W-D, Lee Y, Kim BS, et al: Electrocardiography score based on the Minnesota code classification system predicts cardiovascular mortality in an asymptomatic low-risk population. Ann Med 2023; 55: 2288306.
- 10) 日本人間ドック・予防医療学会: 公益社団法人日本人間ドック学会の2014年度の集積データ解析(その1)140万人の基本検査項目データについて—2015年度人間ドック健診の有用性に関する大規模研究委員会分担研究資料一. https://www.ningen-dock.jp/ningendock/pdf/170426-data_no1.pdf[2024.7.18]
- 11) 下嶽京子, 和田高士, 一里塚敏子ほか: 心拍数の基準範囲設定と心拍数の増加に影響を及ぼす生活習慣. 日未病システム会誌 2005; 11: 51-53.

- 12) 山科 章：心拍数と心血管疾患. *心臓* 2011; 43: 1397-1401.
- 13) Quer G, Gouda P, Galarnyk M, et al: Inter- and intraindividual variability in daily resting heart rate and its associations with age, sex, sleep, BMI, and time of year: retrospective, longitudinal cohort study of 92,457 adults. *PLoS One* 2020; 15: e0227709.
- 14) Williams B, Mancia G, Spiering W, et al: 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018; 39: 3021-3104.
- 15) Li F-K, Sheng C-S, Zhang D-Y, et al: Resting heart rate in the supine and sitting positions as predictors of mortality in an elderly Chinese population. *J Hypertens* 2019; 37: 2024-2031.
- 16) Watanabe N, Reece J, Polus BI: Effects of body position on autonomic regulation of cardiovascular function in young, healthy adults. *Chiropr Osteopat* 2007; 15: 19.
- 17) Mark AL: Regulation of sympathetic nerve activity in mild human hypertension. *J Hypertens* 1990; 8(Suppl 7): S67-S75.
- 18) Šipinková I, Hahn G, Meyer M, et al: Effect of respiration and posture on heart rate variability. *Physiol Res* 1997; 46: 173-179.
- 19) Chen GY, Kuo CD, Yang MJ, et al: Comparison of supine and upright positions on autonomic nervous activity in late pregnancy: the role of aortocaval compression. *Anaesthesia* 1999; 54: 215-219.
- 20) He K, Chen X, Shi Z, et al: Relationship of resting heart rate and blood pressure with all-cause and cardiovascular disease mortality. *Public Health* 2022; 208: 80-88.
- 21) Wang Y, Chen L, Cheng M, et al: Predictive value of attended automated office blood pressure and resting pulse rate for mortality in community-dwelling octogenarians: Minhang study. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2021; 23: 1239-1245.
- 22) Inoue R, Ohkubo T, Kikuya M, et al: Predictive value for mortality of the double product at rest obtained by home blood pressure measurement: The Ohasama Study. *Am J Hypertens* 2012; 25: 568-575.
- 23) 日本人間ドック・予防医療学会：判定区分(2024年度版). <https://www.ningen-dock.jp/ningendock/wp-content/uploads/2024/05/b0b71fa3e7273eefd7863c4bc1065ca7.pdf> [2024.7.18]
- 24) 日本人間ドック・予防医療学会：標準 12 誘導心電図検査判定マニュアル(2023 年度版). https://www.ningendock.jp/ningendock/pdf/shindenzumanual_02.pdf [2024.7.18]
- 25) Singh BN: Increased heart rate as a risk factor for cardiovascular disease. *Eur Heart J* 2003; 5(Suppl): G3-G9.
- 26) Martin LJ, Comuzzie AG, Sonnenberg GE, et al: Major quantitative trait locus for resting heart rate maps to a region on chromosome 4. *Hypertension* 2004; 43: 1146-1151.
- 27) 小田栄司, 河合 隆：メタボリックシンドロームの頻度は心拍数の増加に伴って増加する. *人間ドック* 2009; 24: 61-68.
- 28) Benetos A, Thomas F, Bean KE, et al: Role of modifiable risk factors in life expectancy in the elderly. *Hypertens* 2005; 23: 1803-1808.
- 29) Grassi G, Seravalle G, Calhoun DA, et al: Mechanisms responsible for sympathetic activation by cigarette smoking in humans. *Circulation* 1994; 90: 248-253.
- 30) Narkiewicz K, van de Borne PJ, Hausberg M, et al: Cigarette smoking increases sympathetic outflow in humans. *Circulation* 1998; 98: 528-534.
- 31) Persico AM: Persistent decrease in heart rate after smoking cessation: a 1-year follow-up study. *Psychopharmacology (Berl)* 1992; 106: 397-400.
- 32) Kawano Y: Physio-pathological effects of alcohol on the cardiovascular system: its role in hypertension and cardiovascular disease. *Hypertens Res* 2010; 33: 181-191.
- 33) 横山 顕, 高木俊和, 大西祥平ほか：アルコール依存症者における心電図の断酒後の経時的変化. *医療* 1990; 44: 222-226.
- 34) Fysekidis M, Kesse-Guyot E, Valensi P, et al: Association between adherence to the French Dietary Guidelines and lower resting heart rate, Longer diastole duration, and lower myocardial oxygen consumption. *The NUTRIVASC Study. Vasc Health Risk Manag* 2019; 15: 463-475.
- 35) Wada T, Yokoyama K, Kato T: Factors affecting subjective health status in individuals undergoing the Ningen Dock. *Ningen Dock International* 2022; 9: 77-82.

(論文受付日：2024.7.18 論文採択日：2024.11.5)

Significance of Heart Rate as a Preventive Medicine

Takashi Wada

Japan Medical & Health Informatics Laboratory

Abstract

Objective: Heart rate in the supine position is a basic examination parameter in Ningen Dock. The classification for no abnormality was 45–85 beats/min and that for reexamination after lifestyle improvement was 40–44 and 86–99 beats/min, respectively. Presently, the basis for these classification categories, significance of heart rate as a risk factor for cardiovascular diseases from the perspective of preventative medicine, and ways to improve lifestyle in cases of high heart rate are summarized.

Methods: The reference range for the resting heart rate was calculated using large-scale data collected by Japan Society of Ningen Dock. Published data on the relationship between heart rate and systolic blood pressure or electrocardiogram findings were introduced. Moreover, reports on lifestyle and increased heart rate have been summarized.

Results: From the data collected by Japan Society of Ningen Dock from >790,000 individuals, the reference range for the resting heart rate was 44.7–84.6 beats/min. Previously, it was shown that an elevated heart rate was an independent risk factor for cardiovascular disease mortality, along with elevated systolic blood pressure and decreased ST segment on electrocardiography. Exercise, abstinence from smoking and less alcohol consumption, and continuing a healthy diet were useful for improving the lifestyle of individuals with elevated heart rates but without diseases.

Conclusion: Heart rate, similar to blood pressure, is an important risk factor for cardiovascular diseases. The standard range of heart rate, significance and positioning of heart rate, and methods for improving heart rate in cases of high heart rate were summarized from the perspective of preventive medicine.

Keywords: resting heart rate, electrocardiogram, preventive medicine, reference interval range

尿蛋白試験紙(1+)所見の年次推移と病的意味合いに関する検討

佐藤 優¹⁾ 齋藤清美¹⁾ 渡部美穂子¹⁾ 清水不二雄¹⁾
加藤公則^{1,2)} 田代 稔¹⁾ 松田和博¹⁾ 佐藤幸示¹⁾

要 約

目的: 慢性腎臓病(chronic kidney disease: CKD)の早期発見のため健診における医療機関への受診勧奨基準として提言されている尿蛋白試験紙(1+)陽性所見の病的意味合いについて出現回数・持続性の観点から検討した。

方法: 新潟県労働衛生医学協会の人間ドックを2013~2020年度の8年間連続して受診した19,545人のうち初年度の尿蛋白陽性者と腎機能低下者(eGFR<60mL/min/1.73m²)並びに翌年度から6年間で尿蛋白2+以上を呈した者とを除外した17,795人を対象とし、6年間の尿蛋白(1+)例の出現回数と持続性により2つの観点から各々4群別して、最終年度における各群別尿蛋白陽性者、並びに腎機能低下者割合を各々比較検討した。

結果: 尿蛋白(1+)出現回数・持続性が増すにつれて各々の尿蛋白陽性者割合並びに腎機能低下者割合は増加傾向を示した。0回群をreferenceとしたロジスティック回帰分析結果ではオッズ比で示される尿蛋白陽性者並びに腎機能低下者発症への影響度合いは出現回数・持続回数が増すにつれて増加を示したが、例外として腎機能低下者発症への影響度合いに関しては1回群では対照群に比し有意差は認められなかった。

結論: 尿蛋白(1+)結果の出現回数・持続性の増加につれて、尿蛋白陽性者と腎機能低下者の割合が各々増加した。複数年にわたる健診尿検査結果は精査対象となる病的蛋白尿陽性者を絞り込むために有益な示唆を与える可能性が示された。

キーワード CKD(chronic kidney disease), 尿蛋白(1+), 腎機能低下, 持続性尿蛋白

緒 言

慢性腎臓病(chronic kidney disease: CKD)は腎障害や腎機能の低下が持続する疾患である。日本の成人の約13%が罹患しており進行すると末期腎不全に至り、透析療法や腎移植が必要となる¹⁾。

その多くが自覚症状に乏しいことから、進行阻止ないし遅延には早期発見・治療が重要であり、その最前線で健診機関の担う役割は大きく重要となっていくと考えられている²⁾。エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023(日本腎臓学会編)には、健診受診者に医療機関への受診を勧奨する基準として「尿蛋白1+以上」とあり¹⁾、また厚生労働省からの標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)³⁾においても同様に尿蛋白陽性者(1+以上)に医療機関への受診を勧奨している。

一方、日本人間ドック・予防医療学会の判定基準⁴⁾では蛋白尿における要精密検査は(2+以上)となっており、この隔たりの間で健診現場では受診者への対応に戸惑っている現状がある。加えて尿蛋白試験紙(1+)所見が一時的であることはよく経験される場所であり、その非持続性に関する検討結果も報告されている^{5,6)}。3ヶ月を超える病変持続がCKDの定義¹⁾にうたわれていることにも鑑みて持続性の観点からの検討は必要だと思われる。

そこで今回、新潟県労働衛生医学協会人間ドックの8年間継続受診者を対象に、尿蛋白(1+)所見の病的意味合いについて出現回数・持続性の観点から検討した。

1) 一般社団法人 新潟県労働衛生医学協会

2) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 生活習慣病予防・健診医学講座

連絡先: 〒 950-1187 新潟県新潟市西区北場 1185 番地 3

新潟ウェルネス

Tel : 025-370-1090 E-mail : satoyu@niwell.or.jp

対象と方法

対象は2013～2020年度に当協会人間ドックを8年間連続して受診した19,545人から初年度(2013年度)の尿蛋白陽性者とeGFR60mL/min/1.73m²未満と定義した腎機能低下者並びに翌年度から6年間の経過観察期間中に尿蛋白2+以上を呈した者を除外した年齢範囲23～88歳の17,795人である。表1に示すように尿蛋白(1+)所見の年次推移により以下の2つの観点(A, B)から各々群別した。

(A)2014年度から2019年度6年間での尿蛋白(1+)の出現回数によりA-1群(1回), A-2群(2回), A-3群(3～6回), 対照群としてA-0群(0回)

(B)尿蛋白出現推移の認定から判定時までの期間を一定にするために2016年度を認定時とし2016年度と過去2年間での尿蛋白(1+)出現の持続性によりB-1群;2016年度のみ(1+), B-2群;2015～2016年度(1+), B-3群;2014～2016年度(1+), 対照群としてB-0群;2014～2016年度(-)

最終年度(2020年度)における各群の1+以上尿蛋白陽性者, 並びに腎機能低下者割合の比較についてはCochran-Armitage傾向検定⁷⁾によりその増減傾向について検討した。

また1+以上尿蛋白陽性者と腎機能低下者発症に対するA群では尿蛋白(1+)出現回数, B群では尿蛋白(1+)出現持続性の影響について各々の対照群をreference(参照カテゴリ)とした単変量,

表1 尿蛋白出現回数別並びに持続性別における群設定の定義について

	尿蛋白(1+)の出現回数 2014年度～2019年度		
	A-0(対照群)	0回	
A-1	1回		
A-2	2回		
A-3	3回以上		
	尿蛋白(1+)出現の持続性		
	2014年度	2015年度	2016年度
B-0(対照群)	(-)	(-)	(-)
B-1	(-)	(-)	(1+)
B-2	(-)	(1+)	(1+)
B-3	(1+)	(1+)	(1+)

並びに性と年齢を説明因子として追加した多変量ロジスティック回帰分析により検討した。

尿蛋白測定試験紙としてオーションスティックス(アークレイ, 京都)⁸⁾を, 機器として半自動尿分析装置オーション(アークレイ, 京都)を使用した。

eGFRは日本人用の推算式⁹⁾

$$eGFR(mL/min/1.73m^2) = 194 \times Cr^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287} (\text{女性の場合には} \times 0.739)$$

により算出した。

統計学的な解析にはJMP15(SAS Institute inc., NC)を用いた。

本研究は新潟県労働衛生医学協会倫理審査委員会において承認されている。

結果

終了時尿蛋白陽性者, 腎機能低下者の有無により群別された各群の観察開始年における背景因子の検討結果を表2に示した。

表3に示すように, A群にて6年間の尿蛋白(1+)出現回数が増すにつれて各異常者割合は高くなった。傾向をみるCochran-Armitage傾向検定でのp値からも, 回数が増加するにつれて尿蛋白陽性者, 腎機能低下者の割合が各々有意に増加する傾向が認められた。

B群においても同様に尿蛋白(1+)の持続回数の増加につれて各異常者割合が有意に増加する傾向が認められた(表4)。

さらにA群にて最終年度における尿蛋白陽性者, 腎機能低下者発症に対する尿蛋白(1+)出現回数の影響に関するロジスティック回帰分析結果を表5に示した。多変量解析結果では尿蛋白陽性者発症に対する各群オッズ比はA-1:4.68, A-2:10.33, A-3:31.17と尿蛋白陽性回数が増すにつれて顕著な増加を示した。腎機能低下者発症に対するオッズ比はA-1群では有意差は認められずA-2群:1.49, A-3群:1.57であった。

B群にて両異常者発症に対する尿蛋白(1+)持続性の影響についてのロジスティック回帰分析結果を表6に示した。A群とほぼ同様の傾向が認められ, 尿蛋白陽性者発症に対する多変量解析によ

表2 終了時尿蛋白陽性者、腎機能低下者の有無により群別された各群の観察開始年における背景因子の検討

	全体	尿蛋白陰性者	尿蛋白陽性者	p値	腎機能正常者	腎機能低下者	p値
	17795人	16957人	838人		16252人	1543人	
年齢(歳)	52.0±9.0	52.1±9.0	50.5±9.5	<0.001	52.0±9.0	56.2±9.0	<0.001
性別(男性の割合, %)	65.9	65.4	76.4	<0.001	65.8	66.9	0.405
BMI(kg/m ²)	22.7±3.3	22.7±3.3	23.6±3.9	<0.001	22.7±3.3	23.2±3.1	<0.001
収縮期血圧(mmHg)	118.4±14.3	118.4±14.4	120.8±14.5	<0.001	118.6±14.4	120.3±15.3	<0.001
中性脂肪(mg/dL)	110.4±78.8	110.9±14.4	124.5±90.4	<0.001	111.5±29.9	121.8±86.4	<0.001
LDL-C(mg/dL)	122.1±28.2	122.1±28.3	124.4±32.1	0.072	122.2±28.5	124.0±28.4	0.009
HDL-C(mg/dL)	59.8±15.1	59.7±15.1	56.9±15.5	<0.001	59.5±15.1	57.9±15.1	<0.001
空腹時血糖(mg/dL)	95.0±14.3	95.1±14.6	98.3±18.2	<0.001	95.3±14.9	96.3±15.5	0.004
尿酸(mg/dL)	5.3±1.3	5.3±1.3	5.5±1.3	<0.001	5.3±1.3	5.7±1.4	<0.001
血色素量(mg/dL)	14.5±1.5	14.5±1.5	14.8±1.6	<0.001	14.5±1.5	14.5±1.4	0.744

性別のみ男性の割合で表しているが、それ以外の連続変数は平均値±標準偏差で表した。また、性別の群間比較は χ^2 検定を用い、その他の項目については対応のないt検定を用いて検討した。p<0.05をもって有意差ありと評価した。

表3 尿蛋白陽性の回数別における各群例数と最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者の割合

	人数	尿蛋白陽性者(%)	腎機能低下者(%)
A-0	14632	2.2	8.6
A-1	2170	9.9	8.9
A-2	601	18.6	10.7
A-3	392	39.5	11.7
全体	17795	p値 <0.001	0.026

A-0からA-3と尿蛋白陽性の回数が増加するにつれて、最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者が増加するかはCochran-Armitage傾向検定を用いて検討した。

表4 尿蛋白陽性の持続性別における各群例数と最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者の割合

	人数	尿蛋白陽性者(%)	腎機能低下者(%)
B-0	16191	3.3	8.6
B-1	816	15.0	8.0
B-2	118	23.7	14.4
B-3	28	50.0	17.9
全体	17153	p値 <0.001	0.015

B-0からB-3と尿蛋白陽性の持続性が増加するにつれて、最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者が増加するかはCochran-Armitage傾向検定を用いて検討した。

表5 最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者発症に対する尿蛋白陽性回数の影響

	尿蛋白陽性者								腎機能低下者							
	単変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	多変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	単変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	多変量 オッズ比	95%信頼区間		p値
下側	上側	下側	上側		下側	上側	下側		上側	下側	上側		下側	上側		
A-0	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—
A-1	4.83	4.04	5.76	<0.001	4.68	3.91	5.59	<0.001	0.93	0.78	1.09	0.362	1.06	0.89	1.25	0.526
A-2	10.78	8.58	13.54	<0.001	10.33	8.21	13.00	<0.001	1.27	0.97	1.65	0.082	1.49	1.14	1.95	0.004
A-3	32.74	26.08	41.11	<0.001	31.17	24.77	39.21	<0.001	1.41	1.03	1.93	0.031	1.57	1.14	2.17	0.005

多変量解析は、性と年齢を説明因子として追加して検討した。

表6 最終年度の尿蛋白陽性者、腎機能低下者発症に対する尿蛋白陽性持続性の影響

	尿蛋白陽性者								腎機能低下者							
	単変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	多変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	単変量 オッズ比	95%信頼区間		p値	多変量 オッズ比	95%信頼区間		p値
下側	上側	下側	上側		下側	上側	下側		上側	下側	上側		下側	上側		
B-0	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—
B-1	5.19	4.23	6.38	<0.001	4.92	4.00	6.06	<0.001	0.91	0.71	1.19	0.499	1.07	0.82	1.39	0.626
B-2	9.43	6.18	14.39	<0.001	8.83	5.78	13.50	<0.001	1.78	1.06	2.98	0.029	2.03	1.20	3.44	0.009
B-3	42.74	19.93	91.67	<0.001	41.00	19.08	88.21	<0.001	2.30	0.87	6.05	0.093	2.49	0.92	6.69	0.072

多変量解析は、性と年齢を説明因子として追加して検討した。

るオッズ比はB-1:4.92, B-2:8.83, B-3:41.00とA群同様大幅な増加を示したが、腎機能低下者発症へのオッズ比はB-1群, B-3群では有意な差は認められずB-2群:2.03であった。

考 察

尿の濃縮による偽陽性例以外にも、高度の発熱、肉の多量摂取、過激な運動、精神緊張などにより一過性に蛋白排泄量が増加する生理的蛋白尿と呼

ばれる事例¹⁰⁾が知られているため、蛋白尿の解釈には慎重さが求められる。

それに関連してNagaiら⁵⁾は、軽度の蛋白尿は個体内変動が大きく、多くは非持続的な蛋白尿であり、(1+)蛋白尿を新規に発症した健診受診者のうち男性75%、女性80%が翌年陰性化していると報告している。さらにSelvinら⁶⁾も同一人物の尿中アルブミンは大きく変動しやすく、繰り返し測定することで間違った判定を避けることができると主張している。これらの報告や3ヵ月を超える病変持続がCKDの定義¹⁾にうたわれていることから、本研究では出現回数・持続性の立場から医療機関への受診勧奨対象となる病的蛋白尿陽性者をよりの確に抽出することの可能性につき検討した。

その結果、A群では6年間の尿蛋白(1+)出現回数の増加につれて、7年目となる翌年にて尿蛋白陽性者と腎機能低下者の割合が高まること示された(表3)。また(1+)の持続性が確認されているB群においても、その持続年数の増加により4年後となる最終年度における各異常者割合はA群と同様高くなる傾向を示した(表4)ことから、尿蛋白(1+)の既往を有する者はその出現回数・持続性が増すほど病的蛋白尿陽性者の可能性が高まること示唆された。

腎機能低下者発症に対する尿蛋白(1+)出現回数の影響に関するロジスティック回帰分析結果ではA-2、A-3、B-2群で有意な低下が認められたが、B-3群ではp値は0.07と低値ながら<0.05の有意な差には至らなかった(表6)。これは症例数の少なさ(A-3群：392人、B-3群：28人)に起因する可能性が考えられる。新谷¹¹⁾はp値に影響を及ぼす2大要因の1つとして症例数を挙げ、「臨床的な差があっても、観察したデータの症例数が少ない場合、統計的有意差が出ないことはよくある」と指摘している。

また、(1+)1回のみ陽性者を意味するA-1、B-1群では、腎機能低下を検討対象とした場合は各対照群と比較して、ロジスティック回帰分析結果では有意の差は認められなかった。このことから、健診現場では通常今回、前回、前々回と3年

連続の結果が記載されている健診結果報告書や受診者からの(1+)既往に関する直接の情報を参考として、1回のみ場合は日本人間ドック・予防医療学会の判定基準⁴⁾により要再検・生活改善(従来は要経過観察)を、また持続・反復が認められるときには日本腎臓学会編CKD診療ガイドライン¹⁾により念のため医療機関への受診を各々勧奨するという暫定的な対処法が示唆されるが、この点に関してはより長い観察期間による検討がさらに必要となると思われる。

健診レベルでの蛋白尿高リスク群の特定を持続性の観点から意図した報告は数少ないが、Matsuzakiら¹²⁾は4年間連続受診者の3年間の蛋白尿頻度が増加するにつれて4年目の蛋白尿陽性へのリスク比が増加したと基本的には本論文と類似の結果報告をしている。

出現回数・持続性のほかに病的蛋白尿の抽出率を高めることに有効な方策としてはすでに多くの報告^{13,14)}がなされている尿比重を考慮した補正がある。

Todaら¹³⁾は尿比重が上昇するに従って、尿蛋白陽性例が増加すると報告しており、遠藤ら¹⁴⁾も尿比重を加味して尿蛋白定性陽性度を判定することにより、病的蛋白尿陽性者をよりの確に抽出することができると報告している。

近年は健診分野でも尿比重の影響を受けない尿中アルブミン定量への関心が高まっており¹⁵⁾、日本の現医療体制での制約のなかでも導入実施機関からの報告¹³⁾が散見され始めている。尿蛋白定性試験結果と定量結果の著しい不一致を指摘したNaruseら¹⁶⁾が主張している如く、CKDの早期発見・予防のためには健診においても尿中アルブミン定量測定の導入が望まれる。

本研究の限界として以下の2点が挙げられる。第1に最終年度の尿蛋白陽性者割合の増加を病的意味合いが強まる一つの指標として使用している以上、それは定量レベルで実証された尿蛋白でなければならないと思われるが、その実施が困難であった。第2に今回の尿蛋白1+の出現回数・持続性の増加が真に紹介に値する病的蛋白尿の絞り込みにどの程度関与するのかに関する見極めには

今回の検討期間は短く、より長期にわたる検討が必要である。

結語

8年間連続人間ドック受診者を対象として、尿蛋白(1+)結果の出現回数や持続性の増加につれて、尿蛋白陽性者と腎機能低下者の割合が増加することが示された。複数年にわたる健診尿検査結果は精査対象となる病的蛋白尿陽性者を絞り込むために有益な示唆を与えるが、CKD早期発見に向けてのより確実な根拠を与えるために健診レベルにおいても尿中アルブミン定量化が望まれる。

利益相反

新潟大学大学院医歯学総合研究科生活習慣病予防・健診医学講座は一般社団法人新潟県労働衛生医学協会の寄付金にて支援されている。

文献

- 1) 日本腎臓学会編：第1章CKD診断とその臨床的意義。エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2023，東京医学社，東京，2023，1，16。
- 2) 小林 敬，鈴木祐介：慢性腎臓病治療における健康診断の重要性。総合健診 2019；46：240-246。
- 3) 厚生労働省：第6章年齢層を考慮した健診・保健指導について。標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)，153-154，http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000194155_00004.html[2024.7.12]
- 4) 日本人間ドック・予防医療学会：日本人間ドック・予防医療学会判定基準2024年版，<https://ningen-dock.jp/ningendock/wp-content/uploads/2024/03/b0b71fa3e7273eefd7863c4bc1065ca7.pdf>[2024.7.12]
- 5) Nagai K, Saito C, Watanabe F, et al: Annual incidence of persistent proteinuria in the general population from Ibaraki annual urinalysis study. *Clin Exp Nephrol* 2013; 17: 255-260.
- 6) Selvin E, Juraschek SP, Eckfeldt J, et al: Within-person variability in kidney measures. *Am J Kidney Dis* 2013; 61: 716-722.
- 7) JMP Statistical Discovery：JMP 医療統計ライブラリ #3. Cochran-Armitage の傾向検定，<https://www.jmp.com/content/dam/jmp/documents/jp/support/medical/library/03.pdf>[2024.7.12]
- 8) 医薬品医療機器総合機構：アークレイ株式会社：クラス II 汎用検査用シリーズ オーションスティックス，https://www.info.pmda.go.jp/downfiles/ivd/PDF/100639_20800AMZ00108000_B_02_01.pdf[2024.7.12]
- 9) Matsuo S, Imai E, Horio M, et al; Collaborators developing the Japanese equation for estimated GFR: Revised equations for estimated GFR from serum creatinine in Japan. *Am J Kidney Dis* 2009; 53: 982-992.
- 10) 小出 輝：4. 腎疾患の主要症状 4.1 尿の異常 2) 蛋白尿。本田西男，小磯謙吉，黒川 清編，臨床腎臓病学，朝倉書店，東京，1990，118。
- 11) 新谷 歩：医療統計学リテラシー(1)P値と仮説検定。日歯医師会誌 2021；74：754-755。
- 12) Matsuzaki K, Ohigashi T, Sozu T, et al: Identification of high-risk groups in urinalysis: lessons from the longitudinal analysis of annual check-ups. *Healthcare (Basel)* 2022; 10: 1704.
- 13) Toda A, Hara S, Honda R, et al: Comparison of urine dipstick for proteinuria with urine albumin-creatinine ratio. *Ningen Dock International* 2022; 9: 60-64.
- 14) 遠藤知美，古宮俊幸，米本智美ほか：比重を加味した尿蛋白定性試験陽性度判定の有用性。日腎会誌 2008；50：934-941。
- 15) 戸田晶子：アルブミン尿—人間ドックで検査することの意義—。人間ドック 2023；38：562-570。
- 16) Naruse M, Mukoyama M, Morinaga J, et al: Usefulness of the quantitative measurement of urine protein at a community-based health checkup: a cross-sectional study. *Clin Exp Nephrol* 2020; 24: 45-52.

(論文受付日：2024.9.9 論文採択日：2024.11.25)

Annual Transition of Urine Protein Test Strip (1+) Findings and Its Pathological Implications

Yu Sato¹⁾, Kiyomi Saito¹⁾, Mioko Watabe¹⁾, Fujio Shimizu¹⁾,
Kiminori Kato^{1,2)}, Minoru Tashiro¹⁾, Kazuhiro Matsuda¹⁾, Koji Sato¹⁾

- 1) Niigata Association of Occupational Health
- 2) Department of Prevention of Noncommunicable Diseases and Promotion of Health Checkup, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Abstract

Objective: The pathological implications of positive (1+) findings on the urine protein test strip were examined from the viewpoint of its number of occurrences and its persistence.

Methods: From 19,545 people who underwent a comprehensive medical checkup of Niigata Association of Occupational Health for eight consecutive years from 2013 to 2020, we deleted those who had proteinuria or renal function decline (RFD) defined as eGFR<60 in the first year and who showed over (2+) proteinuria during the following 6 years. We grouped them from group-0 to -3 according to the number of occurrences and persistence of (1+) findings and compared the proportion of people with proteinuria or with RFD in each group in the final year.

Results: As the number of (1+) findings increased, the proportion of people with proteinuria or RFD increased. The logistic regression analysis using the control group as a reference showed an increase in the degree of influence on proteinuria or RFD indicated by the odds ratio, except for the only once (1+) finding group, which showed no significant difference in RFD compared with the control group.

Conclusions: The proportion of proteinuria and RFD increased as the number of occurrences or persistence of (1+) findings increased. The results of multi-year health checkups may provide useful suggestions for more accurately identifying pathological proteinuria.

Keywords: CKD (chronic kidney disease), urinary protein (1+), renal function decline, persistent proteinuria

主観的ストレスと検査値および生活行動の関係

荒場みどり¹⁾ 柿崎郁美¹⁾ 平藤絵美¹⁾ 佐々木梨帆¹⁾
横田欽一^{1,2)} 武田寛樹³⁾ 吉田良子⁴⁾ 青木陽一郎¹⁾

要 約

目的：ストレスチェック制度が開始され、メンタルヘル스에特化したストレスの検証が進む一方、健診結果や問診を用いた検証は多くない。本研究では、主観的ストレスに着目した生活改善支援の可能性の検討を目的に、主観的ストレスと検査値および生活行動との関連性を検討した。

方法：当センター人間ドック2021年度受診者のうち、検証データが欠けている受診者、検証データに関して服薬治療中の者を除外した1,612名を対象とした。当院独自の問診票より「ストレスを感じることはありますか」の質問に、「常に」と答えた者を高頻度ストレス群、「時々」「たまに」「ほとんどない」と答えた者を低頻度ストレス群とし、検査値および生活行動との関係を統計学的に検討した。

結果：低頻度ストレス群に比べて高頻度ストレス群では、BMIや腹囲、HbA1cが高かった。また、長時間勤務、睡眠不満足感、低運動習慣、休日活動低レベル、速食い、就寝前飲食習慣が多く($p < 0.05$)、多重ロジスティック回帰分析により、長時間勤務、睡眠不満足感、就寝前飲食習慣が有意な正の関連を示した。

結論：主観的ストレス頻度が高い者に健診での検査値異常や不健康行動が認められ、主観的ストレスと検査値および生活行動が相互に関連し、影響しあっていることが示唆された。主観的ストレスが高いほど生活行動のコントロールが困難になる可能性があり、主観的ストレスに着目した生活改善支援で効果的な行動変容へ寄与できるものと考えられる。

キーワード 主観的ストレス、ストレスホルモン、生活行動、生活改善支援

緒 言

ストレスという言葉は、ストレス研究の先駆者であるハンガリーの生理学者ハンス・セリエが医学の文脈で初めて使用した。それはさまざまな条件下で人によってもその意味付けは異なるが、セリエは「ストレスとは、何らかの要求に対する身体の特異的反応である」と定義した¹⁾。

その定義のとおり、生体は内部および外部環境の変化に伴う刺激に対してさまざまなストレス反応を示す。ストレスを受けると、自律神経系や内分泌系、免疫系などを調整することで恒常性を維持し、その変化に対して適応を図る。その過程で分泌されるストレスホルモン—コルチゾールやアドレナリン、ノルアドレナリンは、血圧や血糖値の上昇、異化亢進、摂食亢進、炎症、睡眠障害など

を惹起する場合がある。さらに、このようなストレス反応の持続が、肥満やメタボリックシンドローム、心疾患、脳血管疾患などの生活習慣病発症に対する危険因子であることも報告されている²⁾。

一方、2019年国民生活基礎調査では12歳以上の国民の「悩みやストレスの状況」について調査が行われ、47.9%が何らかの悩みやストレスを感じていると答えている。各年代のなかでも、30~50代では他の年代に比べて高い割合となっており、男性では約50%、女性では約60%の者がストレスを感じているという結果がみられた³⁾。

2015年12月1日より義務化されたストレスチェック制度は、労働者のメンタルヘルス不調のリスク低減を目的としたものであるが⁴⁾、ストレス反応は脳と神経内分泌系を起点とする生理反応であり、

1) 医療法人社団慶友会 吉田病院 予防医療センター

2) 医療法人社団慶友会 吉田病院 消化器内科

3) 医療法人社団慶友会 吉田病院 循環器内科

4) 医療法人社団慶友会 吉田病院

連絡先：〒070-0054 北海道旭川市4条西4丁目1-2

Tel : 0166-25-9587 E-mail : midori-araba@keiyukai-group.com

心と身体の両者に影響を与える。したがって、健康管理においては、メンタルヘルス視点のストレスチェック、身体的健康視点の健康診断の両面から総合的に判断されることが望まれる。しかし現状では、前述した総合的な判断および保健指導はほとんど実施されていないものと考えられる。

そこで今回、当院独自の質問票を活用し、健康診断受診者におけるストレス状況について調査を行うとともに、ストレスに着目した生活改善支援の可能性について検討したので報告する。

対象

2021年4月1日から2022年3月31日の間に医療法人社団慶友会予防医療センターの人間ドックを受診した者は4,647名であった。このうち、メタボリックシンドローム関連検査を未受診の者や検証項目である「仕事・睡眠・嗜好・食事・運動」について質問票に未回答の者、高血圧・糖尿病・脂質異常症について服薬治療をしている者を除い

た1,612名(男性932名：平均年齢48.7±8.3歳、女性680名：平均年齢47.9±7.7歳)を対象とした。

方法

主観的ストレスについては、当センター人間ドックで使用している質問票を用い、「ストレスを感じることはありませんか」の質問により主観的ストレスの程度を把握した(図1)。回答選択肢は「常に」「時々」「たまに」「ほとんどない」の四択とした。境界の設定は、慢性的にストレスを抱えているか否かとし、「常に」と答えた者を高頻度ストレス群、「時々」「たまに」「ほとんどない」と答えた者を低頻度ストレス群とした。

検査値は、人間ドックの受診結果からメタボリックシンドローム関連項目であるBMIおよび腹囲、血圧、空腹時血糖値、HbA1c、中性脂肪、HDLコレステロール、LDLコレステロールを用いた(表1)。検査値異常の境界は、日本人間ドック学会の判定区分「B判定以上」とした。

人間ドック質問票 (秘)			No.
ふりがな		受診科	
ご氏名	様	歳	
生年月日	昭・平 年月日	性別	
ご住所		受診日	年月日
ご職業(勤務先)	役職	自宅	
携帯電話をお持ちの方は緊急で連絡をとることもありますので必ずご記入ください		電話番号	
▼受診にあたり特に気になっている事柄があれば、そのあらましを書いて下さい。▼			
あなたの健康歴について伺います		あなたの日常生活について伺います	
[1] 現在通院中、内服治療中、経過観察中ですか？ 1. はい 病名および治療の経過について 2. いいえ		[1] 一日何時間眠っていますか？ (時間/日) 1. ぐっすり眠れていますか？ 2. はい (平均睡眠時間 時間/日) 3. いいえ (平均睡眠時間 時間/日) 眠れない理由・症状 ()	
[2] 過去にかかった病気はありますか？ 時期・病名・治療内容についてお書き下さい。 1. はい 2. いいえ		[3] ストレスを感じる事がありますか？ 1. 常に感じる 2. 時々感じる 3. たまに感じる 4. ほとんど感じない	
[3] ご家族で、狭心症・心筋梗塞・脳卒中(脳梗塞・脳出血)の方はいらっしゃいますか？ 1. なし 2. 祖父/祖母 3. 父母兄弟いずれか 4. 父母両方 5. その他		[4] この最近(一年程度の間)次のような症状はありますか？ (複数回答可) 1. ない 2. 頭暈・頭痛 3. 耳鳴り 4. 疲れやすい 5. めまい 6. むくみ 7. 胸の痛み 8. 動悸 9. 立ちくらみ 10. 息切れ 11. しびれ 12. 舌のもつれ 13. 口渇 14. その他()	
[4] ご家族に癌の方はいらっしゃいますか？ 1. いる 2. いない		[5] 自分の健康のために気をつけている事がありますか？ 1. ない 2. 食事に関して気をつけている 3. 運動している 4. 休息をとるようにしている 5. 持病の管理をしている 6. その他()	
裏面もご記入ください			

[6] 煙草	2. 吸う	1日	本	歳より
1. 吸わない				
3. 以前吸っていた	年前からやめた(以前1日 本 才より)			
5. やめたいとおもっていますか？	はい	いいえ		
[7] 飲酒				
1. 飲酒の回数	①週に1回~3回	②週に4回~6回	③毎日	④飲まない
2. 飲酒について	歳くらいから主に を、一度の飲酒で 合くらい			
(※1合の目安：日本酒1杯、ビール中びん1本、焼酎水割り1杯、ワイン/ワイングラス2杯)				
[8] 運動				
1. 少なくとも1日平均30分以上歩きますか？	はい	いいえ		
2. 週3回以上続けている運動はありますか？	はい(内容)	いいえ		
3. 仕事の内容はデスクワークよりも、体力を使う事が多いですか？	はい	いいえ		
4. エレベーターやエスカレーターのある所でも、階段を利用する事が多いですか？	はい	いいえ		
5. 通勤時や買い物に行く時は、歩くようにしていますか？	はい	いいえ		
6. 休日はゴルフなどせず、体を動かして過ごす事が多いですか？	はい	いいえ		
[9] 便秘				
1. 便秘は規則正しいですか？	はい	いいえ(回/日)		
2. 痔が悪いですか？	はい(いぼ痔・痔瘻・かゆみ)	(前より)	いいえ	
3. 便に血が混じった事がありますか？	はい(前)	いいえ		
4. 稀い便が出た事がありますか？	はい(前)	いいえ		
性格行動様式				
1. いつも動きまわり、食事のスピードが早いですか？	はい	いいえ		
2. 責任感が強く、何でも1人でかえこむ方ですか？	はい	いいえ		
3. 同時に二つの事をしますか？	はい	いいえ		
4. 相手の話し方が遅いと、イライラしますか？	はい	いいえ		
5. 自分の興味のある話題が出ると、いつまでも固執して話し続けますか？	はい	いいえ		
6. 行動的で競争心が強い、負けず嫌い、短気ですか？	はい	いいえ		
7. 仕事に没頭しますか？	はい	いいえ		
8. 仕事は早く片付けたいと、気がすまないですか？	はい	いいえ		
9. いつも時間に追われている感じがしますか？	はい	いいえ		
10. 何もしていないと、うるめたさを感じますか？	はい	いいえ		
女性の方へ・・・				
1. 現在、生理中ですか？	はい	いいえ		
※欄へは記入しないで下さい。				
医療法人社団慶友会 吉田病院				

図1 当センター人間ドックで使用している質問票

表1 検討に用いた各項目

検査値	BMI, 腹囲, 血圧, 空腹時血糖値, HbA1c, 中性脂肪, HDLコレステロール, LDLコレステロール
仕事	勤務時間, 夜勤従事
睡眠	睡眠不満足感
生活行動	嗜好 喫煙, 適量以上の飲酒, 間食習慣
食事	外食惣菜利用習慣, 満腹感のある食事習慣, 速食い, 就寝前2時間以内の飲食習慣, 朝食欠食習慣
運動	運動習慣, 階段利用頻度, 休日活動低レベル

生活状況チェック表

お名前 _____ 様 年齢 _____ 歳 性別 _____

生活状況チェック項目	
① 現在の自分の健康状態についてどのように感じていますか？	①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない
② 改善したい生活習慣に○をつけてください。	食生活・運動・喫煙・飲酒・睡眠 休養/その他()
③ あなたの勤務先での業種として、もっとも近いもの○をつけてください。	事務系/営業系/製造業/宿泊業/飲食業 運輸業/農水産業/土木建築業/警備業 医療/福祉/教育/その他()
④ 交際勤務制(夜勤)の仕事に従事していますか？	はい ・ いいえ
⑤ 次の3つのうち、ご自身の身体活動レベルに合うもの○をつけてください	
<input type="checkbox"/> 【低い】 生活の大部分を寝た状態で過ごす。劇的な活動が少なく、	<input type="checkbox"/> 【ふつう】 軽度から中程度の仕事だが、立での作業、掃除・運動、買い物、家庭などで頻りに活動がしている。または軽いスポーツを行っている。
<input type="checkbox"/> 【高い】 軽度から中程度の仕事だが、立での作業、掃除・運動、買い物、家庭などで頻りに活動がしている。またはスポーツなど活発な運動習慣を持っている。	
⑥ 同居人すべてに○をつけてください。	配偶者(パートナー)/子ども/孫/ 親/祖父母/兄弟/一人暮らし/その他
⑦ 食事は主に誰が作りますか？	自分/親/配偶者(パートナー) 市販/その他()
⑧ 食事はいつものくらの量を食べますか？	少量・腹八分目・お腹いっぱい
⑨ 主食・主菜・副菜を組み合わせて食べていますか？	はい ・ いいえ
⑩ 野菜の料理は一日に何回食べますか？	ほとんど食べない・1回・2~3回
⑪ きのこや、わかめ・ひじきなどの海藻類をどのくらいの頻度で食べていますか？	週2回以下・週3~5回・週6~7回
⑫ 肉・魚・卵・大豆製品のいずれかを毎回の食事食べていますか？	はい ・ いいえ
⑬ 果物はどのくらいの頻度で食べていますか？	週2回以下・週3~5回・週6~7回
⑭ 牛乳やヨーグルト、チーズ等をどのくらいの頻度で食べていますか？	週2回以下・週3~5回・週6~7回
⑮ 唐揚げやフライなどの揚げ物料理はどのくらいの頻度で食べていますか？	週2回以下・週3~5回・週6~7回
⑯ 漬物や佃煮などの塩辛いものを習慣的に食べますか？	はい ・ いいえ
⑰ 種類は汁まで飲み干すことが多いですか？	はい ・ いいえ
⑱ 外食、惣菜、市販の調理済み食品を習慣的に食べますか？	はい ・ いいえ
⑲ 余暇に誰かと楽しい時間を過ごす機会はありますか？ (家族や友人との旅行・外食・買い物・サークル活動など)	週3回以上・月1~週3回未満・ない

お気づきの点は・・・ 人間ドック TEL. 0166-23-0685

図2 当センター人間ドックで使用している生活状況チェック表

生活行動は、標準的な質問票⁵⁾および当院独自の質問票から「仕事・睡眠・嗜好・食事・運動」についての項目を用いた(図2, 表1)。生活行動のうち、不健康行動と健康行動の境界を次のように設定した。睡眠不満足感・喫煙・外食および惣菜利用習慣・週3日以上の上就寝前2時間以内の飲食習慣(以下、就寝前飲食習慣)・週3日以上の上朝食欠食習慣・週3日以上の上運動習慣・階段利用習慣・休日活動習慣について「はい・いいえ」の二択選択式の設問により、該当の有無を境界とした。適量

以上の飲酒については次のとおりとした。アルコールの影響度は個人の遺伝的素因や性別などによって異なるが、ここでは厚生労働省が提示している「節度ある適度な飲酒量」⁶⁾である純アルコール20gを1日あたりの適量とし、日本酒1合180mL(純アルコール約22g)を目安とした。以上から、男女差は設定せず1合未満と1合以上を境界とした。間食習慣については、標準的な質問票の「朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか」の質問から「ほとんど摂らない」「時々」と「毎日」を境界とした。満腹感のある食事については、当院独自の質問票より「食事はいつものくらの量を食べますか」の質問から「少量」「腹八分目」と「お腹いっぱい」を境界とした。速食いについては、標準的な質問票の「人と比較して食べる速度が速いですか」の質問から「遅い」「普通」と「速い」を境界とした。高負担な勤務形態の境界設定については、次のとおりとした。夜勤従事については、「はい・いいえ」の二択選択式の設問により、該当の有無を境界とした。長時間勤務については、令和3年就労条件総合調査⁷⁾で1日の所定労働時間の平均が7時間45分だったことを受け、1日の勤務時間8時間未満と8時間以上を境界とした。

統計解析手法として、質的変数の比率の比較には、クロス検定集計表のPearsonの χ^2 検定を用い、量的変数の比較には2標本t検定を用いた。また、主観的ストレスとの相関関係が示唆された生活行動については、交絡因子の影響をコントロールするために従属変数に主観的ストレス、独立変数に生活行動を投入して多重ロジスティック回帰分析を行った。すべての統計解析にはStatcel 5(4 Steps エクセル統計(第5版)、柳井久江)を使用し、有

表2 性別年齢別ストレス状況内訳

	全体			男性			女性		
	低頻度ストレス群	高頻度ストレス群	合計	低頻度ストレス群	高頻度ストレス群	合計	低頻度ストレス群	高頻度ストレス群	合計
人数(人)	1324 (82.1%)	288 (17.9%)	1612	782 (83.9%)	150 (16.1%)	932	542 (79.7%)	138 (20.3%)	680
平均年齢	48.4±8.2歳	48.4±7.3歳	48.4±8.1歳	48.8±8.5歳	48.5±7.2歳	48.7±8.3歳	47.8±7.8歳	48.4±7.3歳	47.9±7.7歳
年齢分布(人)									
～29歳	4 (80.0%)	1 (20.0%)	5	4 (80.0%)	1 (20.0%)	5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0
30歳代	198 (87.6%)	28 (12.4%)	226	110 (88.7%)	14 (11.3%)	124	88 (86.3%)	14 (13.7%)	102
40歳代	557 (80.3%)	137 (19.7%)	694	327 (82.6%)	69 (17.4%)	396	230 (77.2%)	68 (22.8%)	298
50歳代	423 (80.4%)	103 (19.6%)	526	236 (80.3%)	58 (19.7%)	294	187 (80.6%)	45 (19.4%)	232
60歳代	135 (87.7%)	19 (12.3%)	154	100 (92.6%)	8 (7.4%)	108	35 (76.1%)	11 (23.9%)	46
70歳～	7 (100.0%)	0 (0.0%)	7	5 (100.0%)	0 (0.0%)	5	2 (100.0%)	0 (0.0%)	2

有意水準はp = 0.05とした。

なお、本研究は医療法人社団慶友会吉田病院の倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号20240725001)。受診者には、学会・医学誌等での発表の同意を含む「医療法人社団慶友会 予防医療センターにおける個人情報取り扱い同意書」により文書同意を得たうえで個人情報保護に留意して検討を実施した。

結果

対象者のストレス状況内訳は、対象者総数1,612名(男性932名：平均年齢48.7±8.3歳，女性680名：平均年齢47.9±7.7歳)のうち，低頻度ストレス群は1,324名(男性782名，女性542名)，高頻度ストレス群は288名(男性150名，女性138名)だった。性別年齢別にストレス状況内訳を表2に示した。

両群における検査値の比較を表3に示す。高頻度ストレス群は低頻度ストレス群よりも，BMI・腹囲・HbA1cが有意に高値だった。

主観的ストレスと不健康行動および高負担な勤務形態について表4に示す。高頻度ストレス群は低頻度ストレス群に比較し，睡眠不満足感・低運動習慣・休日活動低レベル・速食い・就寝前飲食習慣・長時間勤務が有意に多かった。

また，前述で有意性が確認された長時間勤務・睡眠不満足感・低運動習慣・休日活動低レベル・速食い・就寝前飲食習慣について，交絡因子の影響をコントロールするため，多重ロジスティック回帰分析を行った。結果を表5に示す。解析の結果，睡眠不満足感・就寝前飲食習慣・長時間勤務が有意な正の関連因子であった。

表3 両群における検査値*の比較

	低頻度ストレス群 (n = 1324)	高頻度ストレス群 (n = 288)	p値
BMI (kg/m ²)	23.4±3.7	24.0±3.9	0.025**
腹囲 (cm)	80.9±9.9	82.2±10.0	0.039**
SBP (mmHg)	120.4±15.6	118.9±17.3	0.174
DBP (mmHg)	72.3±11.2	71.9±11.9	0.557
FPG (mg/dL)	96.4±14.7	99.0±21.0	0.052
HbA1c (%)	5.5±0.4	5.6±0.8	0.035**
TG (mg/dL)	106.8±75.9	108.3±77.8	0.770
HDL-C (mg/dL)	62.4±16.4	60.7±14.8	0.077
LDL-C (mg/dL)	122.7±31.0	125.8±29.9	0.119

*mean±SD, **有意差あり

表4 主観的ストレスと不健康行動および高負担な勤務形態

	低頻度ストレス群 (n = 1324)	高頻度ストレス群 (n = 288)	p値
睡眠不満足感	12.2%	34.7%	<0.001*
喫煙	27.6%	29.2%	0.602
適量以上の飲酒 ^{*1}	30.1%	30.2%	0.981
低運動習慣 ^{*2}	79.2%	84.7%	0.032*
階段利用低頻度	53.4%	53.5%	0.982
休日活動低レベル	54.5%	61.8%	0.024*
速食い	39.9%	46.9%	0.029*
外食惣菜利用習慣	46.5%	47.6%	0.748
就寝前飲食習慣 ^{*3,5}	25.1%	37.5%	<0.001*
朝食欠食習慣 ^{*3}	28.9%	34.7%	0.052
間食習慣 ^{*4}	18.6%	18.8%	0.946
満腹感のある食事習慣	29.4%	32.3%	0.328
長時間勤務 ^{*6}	37.5%	50.0%	<0.001*
夜勤従事	11.2%	11.8%	0.760

※1 1日1合以上，※2 週3日未満，※3 週3日以上，※4 毎日食べる，※5 就寝前2時間以内，※6 1日8時間以上
*有意差あり

表5 主観的ストレスに影響する因子の多重ロジスティック回帰分析結果

	オッズ比	95%信頼区間		p値
		下限	上限	
睡眠不満足感	3.573	2.651	4.815	<0.050*
低運動習慣 ^{*1}	1.318	0.911	1.906	0.143
休日活動低レベル	1.104	0.834	1.461	0.490
速食い	1.195	0.915	1.560	0.191
就寝前飲食習慣 ^{*2,3}	1.546	1.168	2.046	0.002*
長時間勤務 ^{*4}	1.891	1.186	3.013	0.007*

※1 週3日未満，※2 週3日以上，※3 就寝前2時間以内，※4 1日8時間以上
*有意

考 察

ストレス反応は、身体や心、もしくはその両者の健康状態に影響を与える場合がある。したがって、健診機関が行う健康状態の判定や該当者に対する保健指導においても、身体状況だけでなく、ストレス状況などのメンタルヘルスの視点を取り入れて行う必要がある。

当センターでは人間ドック受診者に対し、独自の質問票へ回答を依頼している。そのなかでストレス状況に関しても質問を設け、データとして蓄積していた。今回はそのデータを使用し、「検査値や健康に支障をきたす生活行動にストレスが関与している」という仮説のもと、人間ドック受診者のストレス状況の調査と検証を行い、ストレスに着目した生活改善支援の可能性について検討を行った。その結果、主観的ストレスと検査値および生活行動との関連性が認められ、主観的ストレスもしくは生活行動に介入することで健診結果や不健康行動が改善しやすくなる可能性が示唆された。

ストレスチェックにおける高ストレス該当者の生活習慣の特徴を報告している先行論文では、高ストレス該当者には、睡眠で休養が取れていない、就寝前2時間以内の夕食(週3回以上)などの生活の乱れが男女に共通してみられ、ストレスと生活習慣が互いに影響しあっていることを示唆している⁸⁾。本研究においても、主観的ストレス頻度が高い群では、睡眠不満足感、就寝前飲食習慣が有意に多く、どちらも独立した正の関連因子であった。主観的ストレスと一部の生活行動には関連があり、どちらかへの介入によって一方もしくは双方の改善が期待できることを示唆しており、同様の結果が得られた。

長時間勤務との関連については、労働時間が長くなるほどメンタルヘルスの状態が悪くなり、長時間労働がメンタルヘルス悪化に対して強い影響力を持つことが報告されている⁹⁾。本研究においても、主観的ストレス頻度と長時間勤務には有意な関連がみられ、主観的ストレスと長時間勤務は一方もしくは双方向に関連することが示唆された。一方で、長時間労働は心身のストレス反応に

は直接影響せず、食事の不規則さと睡眠時間の短縮を招くことで間接的に影響を及ぼすとする報告¹⁰⁾もある。この報告が示すように、長時間勤務による仕事不満感やワークライフバランスの乱れが媒介してストレス状況を悪化させることも考えられるため、因果関係についての検討も望まれる。

運動習慣との関連については、1回30分以上の軽い汗をかく運動を週2日以上実施し、それを1年以上継続している者の割合が高ストレス該当者では非該当者に比してわずかに低かったという報告¹¹⁾がある。本研究においても、主観的ストレス頻度が高い群で週3日以上運動習慣と休日活動習慣が有意に少ない一方、独立した因子とは認められず、近似する結果が得られている。

また、自覚的ストレスが高いと体重増加リスクが有意に上昇し、体重増加を抑制するためには自覚的ストレスを低く保つことが重要であるとした報告¹²⁾もある。本研究においては、主観的ストレス頻度が高い群ではBMIと腹囲が有意に大きく、これらは主に体重増加に比例して大きくなる傾向があることから主観的ストレス頻度が高いと体重増加リスクが上昇することを示唆しており、先行報告を支持する結果となった。

以上の結果により、主観的ストレス評価を活用した生活改善支援を行うことで一部の検査値が改善しやすくなる可能性が示唆された。また、その関連が一方向性か双方向性かの検討が必要ではあるものの、主観的ストレスもしくは一部生活行動に介入することで一方もしくは双方ともに改善しやすくなる可能性も同時に示唆されている。このことから主観的ストレス評価を考慮した働きかけによって生活改善支援の効果をより大きくすることが期待できるのではないかと考える。しかしながら、ストレスチェックや健診時の保健指導など産業保健の場で行われる生活改善支援は、効率を重視した役割分担と細分化が行われており、心身両面を同時に支援する体制は整っていない。包括的な支援の重要性は今後増していくものと考えられるが、健診結果とストレスの検証、ストレスを考慮した生活改善支援についての研究はまだ多くないため、他施設での研究の蓄積も望まれる。

また、主観的ストレスを誘発し得る喫煙習慣については、Minoら¹³⁾は喫煙者のうち喫煙継続群と禁煙群のGHQスコアの変化を比較し、禁煙がメンタルヘルスを改善させる可能性を示唆したが、その効果は比較的小さい可能性があることも同時に指摘している。一方で、喫煙者は喫煙自体によって気分や感覚のストレス感が改善したととらえるが、喫煙の中断で生じた精神的な禁断症状が消失しただけであり、喫煙がストレスそのものの改善効果を持っているわけではないとする考え方もある¹⁴⁾。このように、喫煙自体がストレス状態に影響を与えるかに関しては、研究によって結果や解釈が異なり、いまだ不明な点も多いようである。本研究においては、当初ストレスとの関連が強いと考えられた喫煙と主観的ストレス頻度との間に有意な関連は認められなかった。しかしながら、本研究での主観的ストレスの評価方法は、現行のストレスチェックと比較して簡易な内容であり、さらにストレスの強度ではなく頻度に関する質問であるため、本研究の結果だけでは喫煙が主観的ストレス状態に影響を与えないと結論付けることはできない。一方で、喫煙は生活習慣病リスクを増加させるが、禁煙によってそのリスクが低減し、禁煙を継続することで精神的健康の改善も示唆されている¹³⁾ため、生活改善支援の場面では対象者のストレス状況を考慮しながらの積極的な禁煙支援の実施が重要であると考えられる。

本研究の限界として、ストレス状況と生活行動の因果関係についての検討が十分でなかった点が挙げられる。ストレスにより、視床下部-下垂体-副腎皮質系(HPA系)および交感神経-副腎髄質系(SAM系)が亢進し、インスリン抵抗性の増加や内臓脂肪過剰蓄積、遊離脂肪酸増加が促された結果、血糖や脂質の上昇を生じる¹⁵⁾ことは広く知られ、ストレス状況が検査値悪化に影響することは自明化してきている。一方で、ストレス状況と生活行動においてはどちらが原因となって結果として生じるかははっきりしていない。ストレス評価を考慮した支援の具体的方法を検討するうえで欠かせない検討内容ではあるが、検討を行うには今回の研究に使用したデータでは十分ではなかつ

た。今後は、生活行動一つひとつに焦点を当て、主観的ストレスとの関連性を詳細に検討し、その因果関係について検証を行っていききたい。

本研究の限界としてもう一つに、主観的ストレスの評価指標とした問診が1問の構成であったこと、質問内容がストレスの強度ではなく頻度についてであったため、先行研究との比較検討が困難であった点にある。比較検討に用いた先行研究では、使用実績があり信頼性・妥当性が確認されている職業性ストレス簡易調査票やK6質問票、GHQ質問紙を用いてストレス状況やメンタルヘルス状況を評価している。一方で、本研究においては、当センターで人間ドック開設当初から使用している質問票により主観的ストレスを評価したが、その質問の量および内容についての信頼性・妥当性は確認されていない。したがって、今後は、主観的ストレスの評価に用いる問診内容の検討も課題である。しかしながら、簡易な質問内容および質問量であることには、受診者にとっては短時間で回答がしやすく、健診実施側にとってはストレス状況の解析に時間を要さず、実際の生活改善支援の現場でも活用しやすいというメリットがある。このように質問の量や内容を簡素化することは、受診者・支援者双方の負担を増やさないためにも重要な点であると考えられるため、より効率的、効果的な質問内容の検討および更新を行っていききたい。

本研究では、主観的ストレスの評価をどのように指導に活かすか、具体的な方法についての検討には至らなかった。先行研究においても、ストレスと生活行動などの関連についての検討はされているが、それを生活改善支援に活かす検討はほとんど報告されていない。リチャード・ラザルスら¹⁶⁾はストレッサーが直接ストレス反応やその後の疾病を引き起こすのではなく、個人の評価(認知)によってその重みや反応の有無、程度に違いが生じるといった「心理学的ストレスモデル」を提唱している。Crumら¹⁷⁾も、ホテルの客室係が自分の仕事が運動にもなっていると理解することで、体重やBMI、血圧に有意な改善を認めたと報告しており、ストレスをどのように認知するかで個人の心

理的, 行動的, 生理的な結果が変わることを示唆している. 今後は「心理学的ストレスモデル」を参考に, ストレスに対する個人の評価(認知)とその基盤となる「思考, 価値観, 感情, 信念など」に着目した検討を行っていく予定である. 例えば, 「個人が主観的ストレスやさまざまな背景をどのようにとらえるか」といった認知評価を行い, 必要に応じてその認知修正に働きかけるなど, 生活改善支援でストレス評価を活用する具体的方法について検討を行っていききたい. また, 指導者側のストレス認知に関する知識や理解を強化し, その指導実践にも取り組んでいく予定である.

結語

主観的ストレス頻度が高い者に健診での検査値異常や不健康行動が認められ, 主観的ストレスと検査値および生活行動が相互に関連し, 影響しあっていることが示唆された. 主観的ストレスもしくは一部生活行動に介入することで一方もしくは双方の改善に寄与する可能性が考えられる.

支援時間が限られた中でストレス状況まで指導介入することは容易ではないが, 主観的ストレスの評価を活用することで, 効果的な生活改善支援につながると同時に, 受診者との心理的距離を近づけ, 支援者との信頼関係構築の効果も期待できるものと考えられる.

今後, 主観的ストレスと各生活行動の因果関係や, 主観的ストレス評価に用いる質問票についてさらなる検討を行い, 主観的ストレス評価を活かした効果的な生活改善支援の実施に役立てていきたい.

本論文の要旨は, 第64回日本人間ドック学会学術大会(2023年, 群馬)において発表した内容を加筆, 修正したものである.

利益相反

筆頭者および共著者において開示すべき利益相反はない.

文献

- 1) ハンス・セリエ: 現代社会とストレス[原書改訂版]. 杉靖三郎, 田多井吉之介, 藤井尚治ほか訳, 法政大学出版局, 東京, 1988.
- 2) Harvard Health Publishing: Understanding the Stress Response. 2020, <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/understanding-the-stress-response>[2024.3.1]
- 3) 厚生労働省: 2019年国民生活基礎調査の概況 Ⅲ世帯員の健康状況 5悩みやストレスの状況. 2019, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/index.html>[2024.3.1]
- 4) 厚生労働省: ストレスチェック等の職場におけるメンタルヘルス対策・過重労働対策等. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/index.html>[2024.3.1]
- 5) 厚生労働省: 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】. 別紙3. 2018, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000496784.pdf>[2024.3.1]
- 6) 厚生労働省: 21世紀における国民健康づくり運動《健康日本21》 5. アルコール. https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b5.html#A52[2023.12.1]
- 7) 厚生労働省: 令和3年就労条件総合調査の概況 結果の概要 1 労働時間制度(1)所定労働時間. 2021, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/jikan/syurou/21/dl/gaikyou.pdf>[2024.5.22]
- 8) 西山里枝, 長谷部靖子, 羽田野今日子ほか: 高ストレス該当者にみられる生活習慣の特徴. 人間ドック 2020; 35: 185-193.
- 9) 小森田龍生: 労働時間とメンタルヘルスとの関連. 吉田崇編, 2015年SSM調査報告3社会移動・健康, 2015年SSM調査研究会, 東京, 2018: 293-315.
- 10) Watanabe T, Masuya J, Hashimoto S, et al: Long working hours indirectly affect psychosomatic stress responses via complete mediation by irregular mealtimes and shortened sleep duration: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 6715.
- 11) 溝上哲也: 労災疾病臨床研究事業費補助金 職業ストレスと生活習慣及び健康診断成績に関する研究. 平成30年度~令和2年度分担研究総合報告書, 16-30.
- 12) 田尻絵里, 吉村英一: 自覚的ストレスは体重増加と関連するか—人間ドック受診者を対象とした検討—. 厚生指標 2018; 65: 7-14.
- 13) Mino Y, Shigemi J, Otsu T, et al: Does smoking cessation improve mental health? *Psychiatry Clin Neurosci* 2000; 54: 169-172.
- 14) 川上憲人: たばことストレス. *からだの科学* 2004; 237: 40-44.
- 15) 深尾篤嗣, 高松順太, 花房俊昭ほか: 内分泌・代謝領域の心身症再考. *心身医* 2020; 60: 142-149.
- 16) リチャード・S・ラザルス, スーザン・フォルクマン: ストレスの心理学[認知的評価と対処の研究]. 本明寛, 春木豊, 織田正美監訳, 実務教育出版, 東京, 1991.
- 17) Crum AJ, Langer EJ: Mind-set matters: exercise and the placebo effect. *Psychol Sci* 2007; 18: 165-171.

(論文受付日: 2024.8.1 論文採択日: 2024.12.12)

The Relationship Between Subjective Stress, Health Checkup Results, and Lifestyle Behaviors

Midori Araba¹⁾, Ikumi Kakizaki¹⁾, Emi Hirafuji¹⁾, Riho Sasaki¹⁾,
Kinichi Yokota^{1,2)}, Hiroki Takeda³⁾, Ryoko Yoshida⁴⁾, Yoichiro Aoki¹⁾

1) Preventive Medicine Center, Medical Corporation Keiyukai Yoshida Hospital

2) Department of Gastroenterology Medicine, Medical Corporation Keiyukai Yoshida Hospital

3) Department of Cardiovascular Medicine, Medical Corporation Keiyukai Yoshida Hospital

4) Medical Corporation Keiyukai Yoshida Hospital

Abstract

Objective: Although the verification of stress focused on mental health has been promoted, little verification has been conducted using health checkup results and medical questionnaires. Here, we examined the relationship between subjective stress, health checkup results, and lifestyle habits to investigate the possibility of lifestyle improvement support focused on subjective stress.

Methods: Of the examinees who underwent health checkups at our center in 2021, 1,612 participants were included, excluding those who lacked validation data and were on medication for validation data. Subjective stress levels were assessed using a questionnaire unique to our hospital. Participants were divided into high- and low-frequency stress groups, and the relationship between the test results and lifestyle behavior was statistically examined.

Results: Compared to the low-frequency stress group, the high-frequency stress group had higher body mass index, abdominal circumference, and HbA1c and higher rates of long working hours, unsatisfactory sleep, lower exercise habits, lower levels of day-off activity, fast eating, and eating or drinking before bedtime ($p < 0.05$). Multiple logistic regression analysis revealed a significant positive association among long working hours, sleep dissatisfaction, and eating and drinking before bedtime.

Conclusions: Individuals with a high frequency of subjective stress had abnormal test results during health checkups and unhealthy behaviors, suggesting that subjective stress, test results, and lifestyle behaviors are interrelated and interactive. Therefore, lifestyle improvement support focused on subjective stress can contribute to effective behavioral change.

Keywords: subjective stress, stress hormones, lifestyle habits, lifestyle improvement support

上部消化管内視鏡検査の苦痛度を医療者は把握できるのか？ 咽頭反射回数，施行医評価苦痛度，受診者苦痛度からの分析

馬嶋健一郎 村木洋介

要約

目的：上部消化管内視鏡検診において安楽な検査を提供することは、人間ドックにおいても重要な事項である。本研究は咽頭反射回数や施行医が推測した苦痛度と、実際受診者が感じた苦痛度に関して定量化した分析を行う。

方法：上部消化管内視鏡検診受診者を対象とし、反射回数と施行医が主観で総合的に推測して評価した苦痛度、受診者が採点した苦痛度スコア(NRS, 最小0～最大苦痛10)を用いて分析した。受診者苦痛度と施行医推定の苦痛度が乖離している者の背景因子を、交絡を考慮したサブグループ解析も加え分析した。

結果：分析対象は652名。反射回数への苦痛度スコアの中央値は、反射0回：1, 1～2回：2, 3～5回：3, 6～10回：5, 11～19回：6, 20回以上7.5で相関係数は0.41($p < 0.001$)。施行医評価苦痛度への苦痛度スコアの中央値は、苦痛-：1, ±：2, +：4, ++：6, +++：7で相関係数0.48($p < 0.001$)であった。反射なしかつ施行医評価苦痛度-だが苦痛度スコア5以上の症例は7.6%(28/369)で、有意に関連した因子は女性、若年、ベチジン使用なし、経鼻例であった。

結論：反射と苦痛度の相関は中程度にとどまった。楽そうにみえても実は苦しいと感じている症例はまれではなく、「反射なし=安楽」と早計に考えず、丁寧な対応を心がける必要がある。

キーワード 上部消化管内視鏡検査, 苦痛度, 咽頭反射

はじめに

上部消化管内視鏡検診において安楽な検査を提供することは、受診者の満足度にかかわるため人間ドックにおいても重要な事項である^{1,2)}。一般的に咽頭反射が検査の苦痛度に主に関与すると考えられているが、咽頭反射と実際の苦痛度の関係を数値化した研究はほとんどない。本研究は咽頭反射と受診者が感じた実際の苦痛度に関して定量化した分析を行う。また、反射だけではない要素も含めて施行医の主観で総合的に評価した苦痛度と実際の苦痛度についても定量的に分析を行う。加えて、受診者苦痛度と施行医推測の苦痛が予想外に乖離している場合についても分析する。

対象・方法

2023年6月から2024年1月の上部消化管内視鏡検診受診者のうち、咽頭反射の数を記載している一人の施行医が行った症例を対象とした。反射

回数のカウントは本来次回検査時の参考になるように本施行医が全症例に対し行っていたもので、検査直後にカルテレポートに記載していた。また、本研究における咽頭反射は、咽頭の不随意的動きから出るもののほかに、嘔気(げっぷ)様に出てしまうタイプのものも含めた。これは嘔気が出るほどの拡張がない状態において不随意に反射として出ていると推測されるもので、まれではなく出現するため苦痛度を考える時に無視できないと考えて反射回数のカウントに含めた。データ欠損のある症例は分析対象から除外、健忘作用があるミダゾラムを用いた症例は除外した。ミダゾラム症例を除外した理由は、反射があっても検査後に聴取している受診者自覚の苦痛度が健忘作用のために低く記載されると考えられ、反射からの苦痛度を数値化するという本研究の主旨にそぐわないためである。受診者の苦痛度は、本来受診者サービス向上のために全例で検査後に受診者から聴取して

① 上部内視鏡検査の苦痛度についてお聞きします。今回の胃カメラの苦痛を0～10点で表現してください。苦痛が全くない場合は0点、考えられる中で最大の苦痛を10点とします。
 なお、鎮静剤により検査の記憶が全くない場合は、0点の苦痛なしをご選択ください。

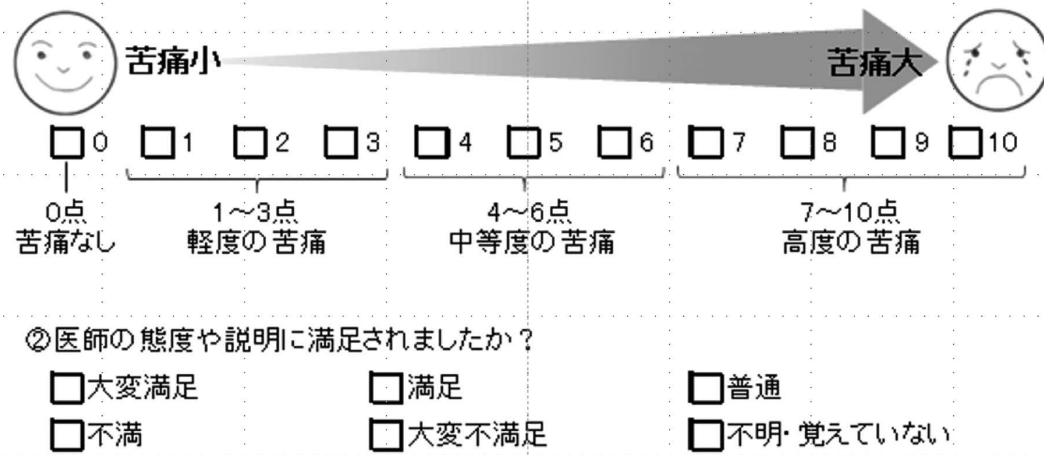


図1 受診者から聴取している苦痛度スコア(numerical rating scale: NRS)と施行医への満足度

いる内視鏡検査に対する苦痛度のスコア(numerical rating scale: NRS, 最小0～最大苦痛10, 以下苦痛度スコアと記載)を用いた(図1)。また、同時に受診者から内視鏡施行医の態度や説明への満足度も聴取しており、これも分析に利用した(図1)。施行医の主観で評価した総合的な苦痛度(以下施行医評価苦痛度と記載)は、- (苦痛なし), ± (軽度の苦痛), + (軽度～中等度の苦痛), ++ (中程度～重度の苦痛), +++ (非常に重度の苦痛)の5段階で評価し、検査直後にカルテレポートに記載した。この施行医評価苦痛度は、咳込みや苦痛表情、経鼻内視鏡の場合の鼻痛といった反射の有無以外の要素も加味して施行医の主観で総合的に苦痛度を推定したものである。

内視鏡の施行方法は、使用機種はGIF-1200N (外径5.8mm)もしくはGIF-PQ260(外径7.9mm) (いずれもオリンパスメディカルシステムズ, 東京)のいずれかであり、挿入経路は経口が主であったが希望者には経鼻で行った。GIF-1200Nは経鼻内視鏡だけでなく経口内視鏡にも使用した。キシロカインポンプスプレー(8%)による咽頭麻酔を経口では通常7～8噴霧、経鼻では通常3噴霧行った。ブチルスコポラミン投与は施行医師が禁忌や副作用を考慮しつつ安全に使用できると判断した者に施行した。鎮痛剤や鎮静剤の前投薬は、

ペチジン単剤を主体としており車両運転のない希望者に対し医師判断のうえ施行し、反射が強いなどの理由で少数例にはミダゾラムを併用する方針で行っていた。経鼻内視鏡の鼻腔麻酔方法はプリピナ噴霧後に、キシロカインビスカス(2%)を片鼻2mLずつ注入する方法であった。なお、経鼻内視鏡には鎮痛剤や鎮静剤の投与は行わなかった。

統計方法・倫理

反射回数から受診者の苦痛度を定量的に推定できるようにするため、反射回数別に対応する苦痛度スコアの中央値を算出した。次に、反射回数と苦痛度スコアの相関がどの程度あるかをみるため順位相関係数を分析した。反射回数別に対応する苦痛度スコアの中央値を苦痛度推定に利用する場合に推定から外れる者がどのくらいいるのかを把握するため、中央値よりも2以上高いスコアの者、2以上低いスコアであった者の割合も算出した。反射回数の分析方法と同様に、施行医評価苦痛度に対応する苦痛度スコアの中央値、施行医評価苦痛度と苦痛度スコアの順位相関係数、中央値よりも2以上高いスコアの者、2以上低いスコアであった者の割合を算出した。

加えて、受診者が感じている苦痛度と施行医推測の苦痛が予想外に大きく乖離している症例の分析をするため、反射回数ゼロかつ施行医評価苦痛

度(-)にもかかわらず苦痛度スコアが5点以上である者(以下, 予想外苦痛症例と記載)の割合と, その背景因子を予想外苦痛症例でない者と比較することで分析した. 背景因子は, 性別, 年齢, 身長, 体重, 飲酒量, 現在喫煙有無, ペチジン使用有無, ブチルスコポラミン使用有無, スコープ機種, 経口か経鼻挿入かを単変量解析(Fisherの正確確率検定)で検定した. 多変量解析は症例数不足で困難だったため, 交絡の影響が予想されるものはサブグループ解析を行って分析した. 加えて, 予想外苦痛症例とそうでない症例での内視鏡施行医への満足度についても比較分析した.

本研究は, 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針を遵守し, 当院臨床研究審査委員会で承認を得(承認番号23-1118), 研究情報についてはオプトアウトでの情報開示を行った.

結果

対象期間に反射回数を記載している施行医が行った症例数は769名であり, 反射回数記載のない8名, 受診者からの苦痛度記載のない2名, ミダゾラム使用例107名を除外し, 分析対象症例は652名であった. この対象者の背景は表1, 反射回数, 施行医評価苦痛度, 苦痛度スコア, 施行医師への満足度の結果は表2のようであった. 反射

表1 分析対象者の背景(n=652)

性別 人数(%)	
男	346(53.1)
女	306(46.9)
受診年齢(標準偏差)	61.58(11.08)
身長(cm)	162.77(8.68)
体重(kg)	62.82(12.84)
体格指数(BMI)(kg/m ²)	23.60(3.94)
現在喫煙あり人数(%)	69(10.6)
飲酒量 人数(%)	
飲まないかほとんど飲まない	325(49.8)
普通量	287(44.0)
多い	40(6.1)
挿入経路 人数(%)	
経口	538(82.5)
経鼻	114(17.5)
使用機種 人数(%)	
1200N(外径5.8mm)	435(66.7)
PQ260(外径7.9mm)	217(33.3)
ブチルスコポラミン使用人数(%)	207(31.7)
ペチジン使用人数(%)	234(35.9)

BMI: body mass index

回数と対応する受診者から聴取した苦痛度スコアの中央値は, 反射0回:1, 1~2回:2, 3~5回:3, 6~10回:5, 11~19回:6, 20回以上7.5であり, これらの反射回数と苦痛度スコアの順位相関係数は0.41(p<0.001)であった(表3). 反射回数と苦痛度スコアの分布の詳細は表4のようになり, 反射回数に対応する苦痛度スコア中央値から2以上高いスコアの者は27.8%, 2以上低いスコアであった者は7.5%存在した. 施行医評価苦痛度と対応する苦痛度スコアの中央値は, 苦痛-:1, ±:

表2 反射回数, 苦痛度, 医師への満足度

反射回数 人数(%)	
0回	409(62.7)
1~2回	104(16.0)
3~5回	83(12.7)
6~10回	37(5.7)
11~19回	17(2.6)
20回以上	2(0.3)
施行医主観で評価した苦痛度 人数(%)	
(-)	370(56.7)
(±)	110(16.9)
(+)	143(21.9)
(++)	26(4.0)
(+++)	3(0.5)
受診者から聴取した苦痛度スコア(NRS) 人数(%)	
0	144(22.1)
1	120(18.4)
2	121(18.6)
3	99(15.2)
4	44(6.7)
5	56(8.6)
6	33(5.1)
7	20(3.1)
8	12(1.8)
9	2(0.3)
10	1(0.2)
受診者から聴取した医師の態度や説明への満足度 人数(%)	
大変満足	276(42.3)
満足	336(51.5)
普通	37(5.7)
不満足	0(0.0)
大変不満足	3(0.5)

NRS: numerical rating scale

表3 反射回数別の受診者苦痛度スコア中央値

反射回数	症例数	苦痛度中央値[四分位範囲][最小最大値範囲]
0回	409	1.00[0.00-3.00] [0.00-8.00]
1~2回	104	2.00[1.00-4.00] [0.00-9.00]
3~5回	83	3.00[2.00-5.00] [0.00-9.00]
6~10回	37	5.00[3.00-6.00] [1.00-8.00]
11~19回	17	6.00[4.00-6.00] [1.00-10.00]
20回以上	2	7.50[7.25-7.75] [7.00-8.00]

2, + : 4, ++ : 6, +++ : 7であり, 順位相関係数0.48(p<0.001)であった(表5). 施行医評価苦痛度と苦痛度スコアの分布の詳細は表6のように, 施行医評価苦痛度に対応する苦痛度スコア

中央値から2以上高いスコアの者は25.0%, 2以上低いスコアであった者は11.0%存在した.

受診者苦痛度と施行医推測の苦痛が大きく乖離している予想外苦痛症例は, 反射ゼロかつ施行医

表4 反射回数に対応した苦痛度スコアの分布 人数(%) (n = 652)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0回	122(29.8)	92(22.5)	75(18.3)	57(13.9)	20(4.9)	27(6.6)	9(2.2)	4(1.0)	3(0.7)	0(0.0)	0(0.0)
1~2回	17(16.3)	16(15.4)	23(22.1)	16(15.4)	9(8.7)	9(8.7)	4(3.8)	6(5.8)	3(2.9)	1(1.0)	0(0.0)
3~5回	5(6.0)	10(12.0)	17(20.5)	20(24.1)	9(10.8)	8(9.6)	6(7.2)	5(6.0)	2(2.4)	1(1.2)	0(0.0)
6~10回	0(0.0)	1(2.7)	6(16.2)	5(13.5)	3(8.1)	9(24.3)	8(21.6)	3(8.1)	2(5.4)	0(0.0)	0(0.0)
11~19回	0(0.0)	1(5.9)	0(0.0)	1(5.9)	3(17.6)	3(17.6)	6(35.3)	1(5.9)	1(5.9)	0(0.0)	1(5.9)
20回以上	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)

右上灰色の範囲が反射回数に対応した苦痛度中央値よりも2以上高い苦痛度の者, 合計181名(27.8%)
 左下灰色の範囲が反射回数に対応した苦痛度中央値よりも2以上低い苦痛度の者, 合計49名(7.5%)

表5 施行医評価苦痛度別の受診者苦痛度スコア中央値

医師主観苦痛度	症例数	苦痛度中央値[四分位範囲][最小最大値範囲]
(-)	370	1.00[0.00, 3.00][0.00, 7.00]
(±)	110	2.00[1.00, 3.75][0.00, 8.00]
(+)	143	4.00[2.00, 6.00][0.00, 9.00]
(++)	26	6.00[4.00, 6.00][1.00, 8.00]
(+++)	3	7.00[6.00, 8.50][5.00, 10.00]

表6 施行医評価苦痛度に対応した苦痛度スコアの分布人数(%) (n = 652)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(-)	121(32.7)	84(22.7)	71(19.2)	50(13.5)	16(4.3)	20(5.4)	7(1.9)	1(0.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
(±)	17(15.5)	22(20.0)	21(19.1)	22(20.0)	9(8.2)	12(10.9)	3(2.7)	1(0.9)	3(2.7)	0(0.0)	0(0.0)
(+)	6(4.2)	13(9.1)	26(18.2)	26(18.2)	15(10.5)	20(14.0)	15(10.5)	14(9.8)	6(4.2)	2(1.4)	0(0.0)
(++)	0(0.0)	1(3.8)	3(11.5)	1(3.8)	4(15.4)	3(11.5)	8(30.8)	3(11.5)	3(11.5)	0(0.0)	0(0.0)
(+++)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)	0(0.0)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)

右上灰色の範囲が施行医評価苦痛度に対応した苦痛度中央値よりも2以上高い苦痛度の者, 合計163名(25.0%)
 左下灰色の範囲が施行医評価苦痛度に対応した苦痛度中央値よりも2以上低い苦痛度の者, 合計72名(11.0%)

表7 予想外苦痛度あり症例となし症例の比較(Fisherの正確確率検定)

	予想外苦痛あり症例	予想外苦痛なし症例	p値
n	28	341	
性別 人数(%)			0.001
男	8(28.6)	208(61.0)	
女	20(71.4)	133(39.0)	
受診年齢	57.61(11.70)	63.26(10.83)	0.009
身長(cm)	159.90(8.86)	163.50(8.49)	0.032
体重(kg)	60.14(13.83)	63.40(12.88)	0.202
体格指数(BMI)(kg/m ²)	23.67(6.29)	23.57(3.70)	0.902
現在喫煙あり 人数(%)	4(14.3)	35(10.3)	0.519
飲酒量 人数(%)			
飲まないかほとんど飲まない	18(64.3)	161(47.2)	0.171
普通量	10(35.7)	161(47.2)	
多い	0(0.0)	19(5.6)	
ペチジン使用 人数(%)	6(21.4)	156(45.7)	0.016
ブチルスコポラミン使用 人数(%)	8(28.6)	112(32.8)	0.834
使用機種 人数(%)			
1200N(外径5.8mm)	21(75.0)	234(68.6)	0.532
PQ260(外径7.9mm)	7(25.0)	107(31.4)	
経鼻症例 人数(%)	10(35.7)	41(12.0)	0.002
施行医の態度や説明について大変満足と答えた者 人数(%)	6(21.4)	164(48.1)	0.009

BMI: body mass index

評価苦痛度(-)の者において7.6%(28/369)に認められ、予想外苦痛症例であることと有意に関連する因子は単変量解析において女性、年齢が若い、身長が低い、ペチジン使用なし例、経鼻症例であった(表7)。このうち身長は交絡を考慮するため行った男女別のサブグループで解析すると有意差は消失した($p = 0.692, 0.889$)。経鼻内視鏡は交絡を考慮するため行ったペチジンなし群だけのサブグループ解析でも有意な因子であった($p = 0.033$)。予想外苦痛症例では、内視鏡施行医師の態度や説明への感想を大変満足と答えた者は有意に少なかった。

考 察

上部消化管内視鏡検査の苦痛度増加に関与するものは主に咽頭反射であると一般的に考えられているが、我々の知る限り反射回数と苦痛度を定量的に分析した報告は非常に希少である。反射回数増加が検査苦痛度増加に関与するという報告は存在したが³⁾、反射回数によってどの程度の苦痛度となるのかを具体的にイメージできるように数値化した研究は今までになかった。本研究において反射回数に対応する苦痛度スコアを算出することによって、反射回数から推測できる苦痛度を数値化することができた。例えば反射がゼロであれば、対応する苦痛度スコアの中央値であった1が推定される苦痛度となった。ただし、反射回数と苦痛度の相関は予想していたよりも低く相関係数0.41と中程度にとどまっており、推測される苦痛度よりも高い苦痛になることは27.8%に及んだ。受診者が感じる苦痛度はかなり幅があるということであり、本研究の対象者では反射ゼロでも最大で苦痛度8にまで至っていた。苦痛度は反射だけではなく、咳き込んでしまうといったことでも上昇するし、反射や咳込みなどの事象がなくても苦しそうな表情をみせる者もあり、反射だけで苦痛度を推定することは中等度の精度にとどまり高精度で把握することは難しいと考えられた。そして、反射以外の咳込みや顔色といった要素も加味した施行医評価苦痛度でも苦痛度スコアとの相関は中程度にとどまり、中央値算出を用いて推定し

た苦痛度スコアより25.0%が高いスコアであった。施行医評価苦痛度(-)でも受診者の苦痛度スコアは最大の者で7の者もいた。よって、反射以外の要素を加味して施行医が総合的に苦痛度を評価したとしても、苦痛度の把握の精度はそれほど上がらず中等度にとどまると考えられた。

受診者苦痛度と施行医推測の苦痛が大きく乖離している予想外苦痛症例は7.6%にみられ、珍しい事象ではなかった。背景因子として有意であった女性や若年者は内視鏡苦痛度が高くなる背景因子であり^{4,5)}、一見安楽にみえても苦痛を感じている者の背景因子でもあることが分かった。また、ペチジンを使用していない者に予想外苦痛症例が多く、施行医としては同じように苦痛なしと考えている症例でも、ペチジンを使用していないの方が実際は苦痛度が高い場合が多いことが分かった。ペチジンによる苦痛度軽減効果はランダム化試験や観察研究で示されており^{5,6)}、その効果がここでも示された形となった。経鼻内視鏡症例に予想外苦痛度症例が多かったことについては、経口と経鼻で同じように反射がなく苦しくなさそうにみえても、経鼻の場合は実際は鼻の痛みを感じていること、苦痛についての感受性が高い受診者が経鼻を選択している可能性を考える。ただし、本院の鼻腔注入麻酔量はキシロカインビスカス(2%)を片鼻2mLであり、注入量4mLの方法や経鼻内視鏡のエキスパートが推奨している8%キシロカインポンプスプレーを使用したスティック法であれば鼻の苦痛は軽減するかもしれない⁷⁻⁹⁾。

内視鏡に関係する医療者は、楽そうにみえても実は苦しいと感じている症例は珍しくないことを意識し、「反射なし=安楽」と早計に考えないようにすべきであろう。予想外苦痛度症例では施行医への満足度が低くなっていることから、反射なく楽そうにみえた受診者においても実は苦しかったかもしれないと丁寧にねぎらいの気持ちを持って対応をすることで、人間ドック施設のサービス向上につながりえると考えられる。また、反射回数や施行医評価から推定する苦痛度は中等度の精度にとどまるため、受診者から聴取して苦痛度を記録することはより正しい苦痛度の把握につなが

る。当センターでは検査後にoptical character recognition(OCR)を利用した聴取票で全症例の苦痛度スコアを把握、次の検査時にすぐ把握できるように電子カルテや健診システムに苦痛度スコアを格納しており、人間ドック施設はOCRの利用に長けている施設が多いと考えられるので、このような仕組みを構築しやすいと考える。

本研究の限界は、一般化について考える際、一人の施行医が行った対象者を分析した研究であることである。しかし、反射回数を含め苦痛度を具体的に定量化した分析は欠落しており、受診者に安楽な検査を提供する際の基礎資料として有益な検討になると考えここに報告した。

まとめ

反射回数や施行医が評価する苦痛度は、実際受診者が考える苦痛度を把握する方法としては中等度の精度にとどまった。楽そうにみえても実は苦しいと感じている症例はまれではないことを意識し、全例にねぎらいの気持ちを持って内視鏡検診を行うことは人間ドック施設としてのサービス向上につながると考えられる。

利益相反

本研究に関する利益相反なし。

文 献

- 1) Lee HY, Lim SM, Han MA, et al: Assessment of participant satisfaction with upper gastrointestinal endoscopy in South Korea. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 4124-4129.
- 2) Ko HH, Zhang H, Telford JJ, et al: Factors influencing patient satisfaction when undergoing endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 883-891.
- 3) 圓山祥子：エビデンスを構築できる内視鏡研究を探る 上部消化管内視鏡検査における患者の苦痛に影響する要因の検討. *日消内視鏡学会報* 2006; 37: 137-140.
- 4) Campo R, Brullet E, Montserrat A, et al: Identification of factors that influence tolerance of upper gastrointestinal endoscopy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999; 11: 201-204.
- 5) Majima K, Shimamoto T, Muraki Y: Causative factors of discomfort in esophagogastroduodenoscopy: a large-scale cross-sectional study. *World J Gastrointest Endosc* 2020; 12: 128-137.
- 6) Hsieh YH, Lin HJ, Hsieh JJ, et al: Meperidine as the single sedative agent during esophagogastroduodenoscopy, a double-blind, randomized, controlled study. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28: 1167-1173.
- 7) 山内浩揮, 松崎一平, 杉山和久ほか：検診経鼻内視鏡の前処置における注入法とスティック法の比較検討. *日消がん検診誌* 2020; 58: 247-254.
- 8) 川田和昭, 長濱貴彦, 広川雅彦ほか：【経鼻内視鏡は本当に楽なのか?】経鼻内視鏡検査は本当に楽だという立場から. *消内視鏡* 2008; 20: 403-409.
- 9) 宮脇哲丸：【消化器内視鏡「達人の技」 上部消化管】[診断]私はどうしている 上部消化管の観察と診断 経鼻スコープの使い方. *消内視鏡* 2011; 23: 46-51.

(論文受付日：2024.10.29 論文採択日：2024.12.25)

Assessment of the Accuracy of Endoscopist-estimated Discomfort during Esophagogastroduodenoscopy

Kenichiro Majima, Yosuke Muraki

Department of Health Management, Kameda Medical Center

Abstract

Objective: To ensure a comfortable esophagogastroduodenoscopy (EGD), the patients' discomfort must be acknowledged.

Methods: The participants underwent EGD. The analysis used the number of gag reflexes reported by an endoscopist, estimated discomfort (minimum to maximum discomfort) by an endoscopist, and discomfort scores reported by the participants using a numerical rating scale (0–10). The background factors of individuals whose reported discomfort differed from those estimated by an endoscopist were analyzed.

Results: The analysis included 652 benzodiazepine-free participants. The participants' median discomfort score corresponding was one, two, three, five, six, and 7.5 for 0, 1–2, 3–5, 6–10, 11–19, and ≥ 20 gag reflexes, respectively. The correlation coefficient between the number of gag reflexes and discomfort score reported by the participants was 0.41 ($p < 0.001$). The correlation coefficient between the endoscopist-estimated discomfort and participants' discomfort score was 0.48 ($p < 0.001$). The incidence of cases in which participants reported a discomfort score ≥ 5 despite no gag reflex and minimum endoscopist-estimated discomfort was 7.6% (28/369). Factors that were significantly associated with these cases included female sex, younger age, absence of pethidine use, and transnasal endoscopy.

Conclusion: In EGD, it is important to recognize that it is not uncommon for patients who appear comfortable to actually be experiencing discomfort.

Keywords: esophagogastroduodenoscopy, pain, gag reflex

人間ドックで発見された脾臓 sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) の 1 例

牧田文子¹⁾ 安井和也²⁾ 三島顕人²⁾ 早川信彦¹⁾ 宮下雄博¹⁾

要約

今回、当院人間ドックで発見された脾腫瘍像に対して脾臓摘出術を行い、sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) の診断を得た症例を経験した。症例は40代男性。脂質異常症治療中であった。人間ドック受診時の腹部超音波にて前回検査では指摘されていなかった脾腫瘍像(長径23mm)を認めた。当院総合内科で造影CTを施行し、同部位に長径35mm大の境界比較的明瞭なやや不整形の脾腫瘍像を認めた。その後転医先にて造影CT、MRI等で経過観察していたが増大傾向が続き、腹腔鏡下脾臓摘出術が施行され、病理組織所見にてSANTの診断を得た。

SANTはまれな脾臓の非腫瘍性血管病変である。ほとんど無症候性であり、画像で偶発的に発見されることが多い。増大傾向を示すことがあり悪性疾患を確実に否定する必要があるが、現時点で確定診断は外科手術による切除標本の病理診断が不可欠である。

人間ドック・健康診断で腹部超音波検査を施行した際に脾腫瘍像を指摘した場合、SANTを鑑別診断の一つとして認識しておく必要があると考える。

キーワード sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT), 腹部超音波, 人間ドック

緒言

脾臓に特異的な病変である sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) はまれな疾患である¹⁾。今回当院の健診施設で腹部超音波検査にて発見された脾腫瘍像に対し、腹腔鏡下脾臓摘出術を施行し、SANTの診断を得た1例を経験したので報告する。

症例

40代男性, 人間ドック受診者

既往歴: 特記事項なし

主訴: 特になし

家族歴: 父, 脂質異常症

生活歴: 飲酒: 日本酒1~2合/日, 喫煙歴: なし

服薬歴: 脂質異常症にてアトルバスタチンを内服中

現病歴: 毎年当施設で人間ドックを受診されており, X年12月に腹部超音波検査で前年に指摘されていなかった長径23mm大の脾腫瘍像を指摘され, 要精査となる。

受診時現症: 身長183.9cm, 体重77.1kg, BMI 22.8kg/m², 血圧102/69mmHg, 脈拍75/分, 頸部・胸部・腹部に異常を認めず, 下腿浮腫なし
血液検査: LDLコレステロール154mg/dLと高値を認めるほかは異常なし

分子腫瘍マーカー(AFP, PIVKA-II, CEA, CA19-9, PSA)は基準値内, sIL-2Rは正常範囲内

心電図: 異常なし

腹部超音波所見(図1, 2): X年12月(図1)に脾臓下極に外側に突出する長径23mmの類円形腫瘍像を認めた。境界明瞭で辺縁は整であった。内部エコーは脾臓実質よりやや低エコーで内部に一部線状の高エコーを認めた(カテゴリー5, 判定区分D1, 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版2021年による超音波検査技師判定後に医師確認)²⁾。周囲にリンパ節腫大を認めず。副脾と軽度の脂肪肝と胆嚢体部に3mmのポリープを認めた。脾・腎に異常所見を認めず。

X+1年2月(図2)では脾臓の腫瘍像は38×27mm

1) 岡山赤十字病院健康管理センター

2) 岡山大学消化器外科学

連絡先: 〒700-8607 岡山県岡山市北区青江2丁目1番1号

Tel: 086-222-8811

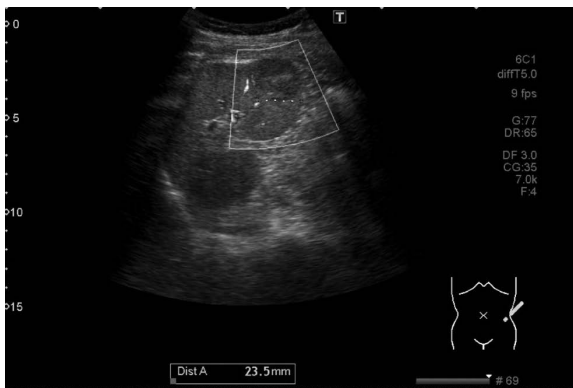


図1 腹部超音波検査(X年12月)



図2 腹部超音波検査(X+1年2月)

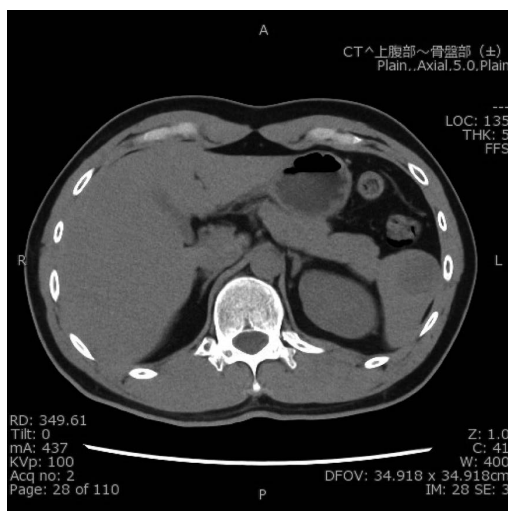


図3A 腹部単純CT(X+1年1月)



図3B 腹部造影CT動脈相(X+1年1月)

と増大傾向を示した。

腹部CT(図3A, B)：X+1年1月

単純CTでは脾臓に脾実質より低吸収を示す長径35mm大の境界不明瞭な腫瘤像を認め、その腫瘤像はダイナミック造影で内部は漸増性・遅延性に辺縁主体に不均一に増強された。その他に悪性病変を示唆する所見は認めなかった。

腹部MRI(図4)：X+1年5月

脾内にT1強調像で脾臓と等信号であり、T2強調像でも脾臓と等信号であるが一部索状の低信号や高信号を示す境界明瞭な長径37mm大の腫瘤像を認め、ダイナミックMRIでは動脈相にて造影効果が弱く、辺縁より索状・網目状に造影された。

経過：画像所見からSANTが疑われたが、脾悪性リンパ腫や脾血管肉腫などの悪性疾患の可能性が完全に否定できないこと、脾腫瘤像が23mm大から37mm大と増大傾向であったことなどを考慮し、

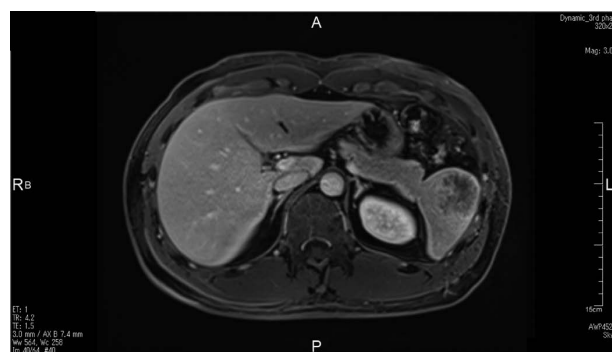


図4 脂肪抑制腹部造影T1WI MRI門脈相(X+1年5月)

X+1年9月に腹腔鏡下脾臓摘出術が施行された。病理所見：肉眼所見では脾臓断面に約5cm大の腫瘤像を認め、内部に放射状の白色線維化を認めた(図5)。組織学的には比較的境界明瞭で、線維性隔壁により分画される小型血管の増殖から構成されており、これらの血管内皮細胞は免疫染色にてCD34やCD31はおおむね陽性、CD8陰性を呈

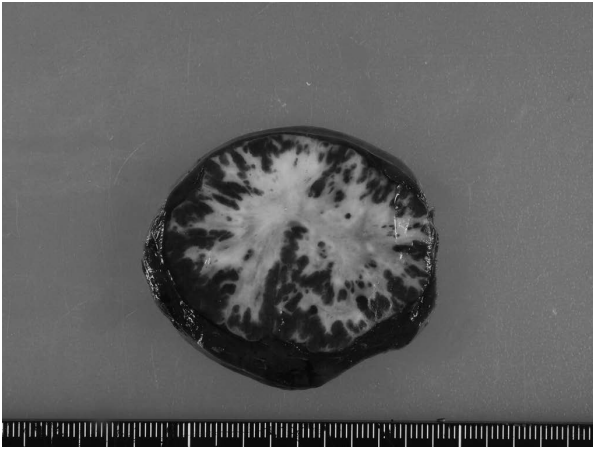


図5 摘出された脾腫瘤剖面像

していた。髄洞内皮細胞の形質は有さず、ALK陰性で、病変内の炎症細胞浸潤は軽度であり、SANTの診断に至った。

考 察

SANTはMartelらによって2004年に初めて報告された脾臓の非腫瘍性血管病変である¹⁾。海外の報告ではわずかに女性および中年の症例が多く、ほとんどが無症候性であり画像診断で偶発的に発見されている³⁾。SANTの成因は不明であるが、非腫瘍性の間質増殖に赤脾髄が巻き込まれて病変が形成されると考えられている¹⁾。境界明瞭な腫瘤像で内部に多結節性の血管腫様の病変が分布し、病理組織学的特徴としては、cord capillary (CD34+/CD8-/CD31+)、sinusoids (CD34+/CD8+/CD31+)、small vein (CD34-/CD8-/CD31+)の3つの異なる血管成分から構成されており、この点において単一の血管成分で構成される血管腫とは明らかに異なると述べている^{1,4)}。SANTは脾洞組織の有無や線維成分の程度によって多彩な像を示すため、画像診断は困難なことが多い。SANTの画像の特徴として、超音波画像では、単発、被膜を持たず境界明瞭で多結節性、分葉状を呈し、内部低エコーで中心部に線維性瘢痕を有する不均一な充実性腫瘤像である。多血性で豊富な線維性間質を反映してドプラにてスポークウイールパターン(spoke-wheel pattern)を認める⁵⁾。造影CTや造影MRIでは、早期相では全体的に造影不良であるが腫瘤辺縁部から中心部に向けて

徐々に造影され、本症例のCT・MRI所見と一致する。後期相で腫瘤内部が放射状に濃染するパターンは、SANTに比較的特徴的な所見であり、腫瘤性病変の中心に向かって線維性の隔壁が放射状に広がっているためと考えられる。MRI所見の特徴はまだ十分に確立されていないが、T1強調像で等～低信号、T2強調像で低信号を呈することが多く、ダイナミック造影において遷延性に造影される。

脾原発の腫瘍および腫瘤性病変には、良性としては血管腫、リンパ管腫、過誤腫、脂肪腫、平滑筋腫、SANTなどが挙げられ、頻度は血管腫が最も多いとされている⁶⁾。脾原発性悪性腫瘍としては、悪性リンパ腫、血管肉腫、平滑筋肉腫などがあり、悪性リンパ腫が最も多い⁷⁾。良性腫瘍で最も多い脾血管腫の超音波画像所見の特徴としては、内部エコー均一な類円形の高エコー腫瘍で、境界は比較的明瞭である。肝血管腫と同様の超音波像を呈するが、肝血管腫と異なり典型的な画像所見は得られないことも多い⁵⁾。SANTは脾原発性悪性腫瘍として最も多い悪性リンパ腫や血管肉腫と鑑別を要する。脾悪性リンパ腫の超音波所見の特徴としては、原発性では内部エコー均一な低～極低エコーで、境界不明瞭な多発性の類円形腫瘤像をとることが多い。腫瘤内部に線状エコーまたは高エコー部分がみられることがある。付随する病変として傍大動脈や腸間膜のリンパ節腫大がみられることが多いため、確認しておく必要がある⁵⁾。血管肉腫は血管の内皮細胞から発生するまれな腫瘍で、脾原発はわずか4%とされ、きわめてまれである。超音波検査では特徴的な所見は少なく、質的診断は困難であるが、血管系の腫瘍の場合は画像を拡大して観察すると腫瘤内部の無エコー部分に血管成分(pooling)と考えられる流動性がみられることで参考になる⁵⁾。

本症例では画像所見よりSANTを疑ったが、画像所見のみで上記で述べた他の脾臓病変と区別して診断することは困難であり、40代と比較的若年で、腫瘤が短期間に増大傾向を示していたことから、悪性疾患を完全に否定できないため腹腔鏡下脾臓摘出術を施行した。SANTの治療は、診断目的も兼ねて脾臓摘出術が最適とされている。医学

中央雑誌で2007年から2024年1月までの間で41例の症例報告があり、すべて脾臓摘出されているが、これまでの国内報告のなかに再発例は認めず、SANTは良性疾患と現時点では考えられている。

結語

SANTはまれな疾患であるがほとんどが無症候性であり、人間ドック・健康診断で偶発的に脾腫瘍性病変を認めた際の鑑別診断の一つとして認識しておく必要があると考える。

なお、本論文の投稿にあたり本人からインフォームドコンセントを取得している。

利益相反

本論文に関する利益相反はない。

文献

- 1) Martel M, Cheuk W, Lombardi L, et al: Sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT): report of 25 cases of a distinctive benign splenic lesion. *Am J Surg Pathol* 2004; 28: 1268-1279.
- 2) 日本消化器がん検診学会, 日本超音波医学会, 日本人間ドック学会: 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版(2021年). *日消がん検診誌* 2022; 60: 125-181.
- 3) Liao J, Musbahi A, Dasgupta K, et al: Sclerosing angiomatoid nodular transformation of the spleen. *BMJ Case Rep* 2019; 12: e229757.
- 4) 芝原純二: 第8章 肝胆脾 Sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT). *病理と臨* 2019; 37: 230-233.
- 5) 杉田清香, 関根智紀, 丸山憲一ほか: 2. 脾臓. *日本超音波検査学会監, 関根智紀, 南里和秀編, 日超検腹部超音波テキスト, 第3版, 医歯薬出版, 東京, 2024, 163-177.*
- 6) 内間良治, 新垣京子: 脾 Sclerosing angiomatoid nodular transformation の2例. *沖縄協同病院医報* 2012; 1: 43-47.
- 7) Thippavong S, Duigenan S, Schindera ST, et al: Nonneoplastic, benign, and malignant splenic diseases: cross-sectional imaging findings and rare disease entities. *AJR Am J Roentgenol* 2014; 203: 315-322.

(論文受付日: 2024.3.10 論文採択日: 2025.1.27)

A Case of Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation Discovered during a Medical Check-up

Ayako Makita¹⁾, Kazuya Yasui²⁾, Kento Mishima²⁾, Nobuhiko Hayakawa¹⁾, Katsuhiko Miyashita¹⁾

1) Okayama Red Cross Hospital Health Management Center

2) Okayama University Department of Gastroenterological Surgery

Abstract

Here, we report a case in which a splenic mass was incidentally discovered during a medical check-up at our hospital. Subsequent splenectomy led to a diagnosis of sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT). The patient was a man in his 40s undergoing treatment for dyslipidemia. Abdominal ultrasonography revealed a splenic mass (diameter; 23 mm) during a medical check-up that was not detected previously. Contrast-enhanced computed tomography (CT) performed at the General Internal Medicine Department of our hospital revealed a slightly irregular splenic mass with a relatively clear border and diameter of 35 mm at the same location. Subsequently, the patient was transferred to another hospital, and contrast-enhanced CT and magnetic resonance imaging revealed continuous mass growth. Therefore, laparoscopic splenectomy was performed. Histopathological findings led to the diagnosis of SANT. SANT is a rare, non-neoplastic vascular lesion of the spleen that is often asymptomatic and incidentally discovered during imaging. As they tend to grow, malignant diseases must be eliminated with certainty to ensure effective treatment. However, pathological diagnosis of surgically resected specimens is necessary for a definitive diagnosis of SANT. Therefore, SANT must be considered as a differential diagnosis for splenic masses detected on abdominal ultrasonography during medical check-ups or health examinations.

Keywords: sclerosing angiomatoid nodular transformation, abdominal ultrasound, medical check-up

検査安全・適正実施基準作成委員会 委員会報告

—人間ドックにおける業務と職種の関係—

検査安全・適正実施基準作成委員会 職種・業務WG

WG長 和田高士

委員 小林伸行 高谷典秀

外部評価委員 小松康宏 丸田秀夫

要約

人間ドックの業務について、どの職種がどの業務を担当できるかを明確にすることを目的とした検査安全・適正実施基準作成委員会からの報告書である。人間ドックで行う検査は、学会が基本検査項目として決めているが、多様な業務が含まれるため、多くの職種が担当している。近年、法令の改正があり担当できる検査の拡大がみられている。さらに、国からの指導で、医師以外の医療関係職種が実施可能な業務へのタスク・シフト/シェアを早急に進められつつある。国家資格ではない看護補助者や医療事務作業補助者が、どこまで人間ドックの業務に関与できるか、また臨床検査技師と衛生検査技師など類似の職種名称の差異により担当できる業務の違いなどをも含めてとりまとめた。

はじめに

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会の検査安全・適正実施基準作成委員会(委員長和田高士)は、人間ドックの基本検査項目を安全・適正に実施するための基準を作成する委員会である。11のワーキンググループ(WG)から構成され、その1つが職種・業務WGである。本WGでは、人間ドックにおける業務をどの職種が担当するかを法令に基づいて整理し、2024年度の人間ドックの基本検査項目¹⁾について、どの職種がどの業務を担当できるかを明確にした。

人間ドックを実施する医療機関において、医療関係職種の業務等に関する法令による規定から、職種別の担当できる業務について調査を行った。間違えやすい職種や名称についてはその差異に関する解説をつけた。特に、学会会員からの質問が多い、非国家資格者の業務分担に多く紙面を割いた。また、検査そのものを実施することはできないが、検査実施に必要な補助としての役割を担う消化器内視鏡技師になりえる国家資格などにも言及した。

医療関係職種の概観

厚生労働省によれば、医療関連職種は、①医師、②薬剤師、③保健師、④助産師、⑤看護師、⑥准看護師、⑦診療放射線技師、⑧理学療法士、⑨作業療法士、⑩臨床検査技師、⑪視能訓練士、⑫臨床工学技士、⑬義肢装具士、⑭救急救命士、⑮言語聴覚士、⑯歯科医師、⑰歯科衛生士、⑱歯科技工士の18職種とされている²⁾。本報告では、人間ドック施設で勤務するであろう①③⑤⑥⑦⑩⑪の職種を対象とした。職種について、業務独占、名称独占、守秘義務の根拠規定を整理する。医療関連職種の業務独占に係る根拠規定、名称独占に係る根拠規定を表1に示す³⁾。

人間ドックの業務

医行為

ある行為を行うにあたり、医師の医学的判断及び技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、又は危害を及ぼすおそれのある行為は医行為とされ、当該行為を反復継続する意志をもって行うことは「医業」にあたる。医師法第17条においては、「医師でなければ、医業をなしてはならない」とされており、医師以外の者が医業を行う

表1 職種別業務独占・名称独占の法的根拠

職種	業務独占の根拠規定	名称独占
医師	医師法第17条	医師法第18条
保健師	業務独占ではない*	保健師助産師看護師法42条の3第1項
看護師	保健師助産師看護師法31条	保健師助産師看護師法42条の3第3項
准看護師	保健師助産師看護師法32条	保健師助産師看護師法42条の3第4項
診療放射線技師	診療放射線技師法24条※224条の2※3	診療放射線技師法25条
臨床検査技師	臨床検査技師等に関する法律20条の2※3	臨床検査技師等に関する法律20条
視能訓練士	視能訓練士法17条2項※3	視能訓練士法20条

* 保助看法29条は、「保健師でない者は、保健師又はこれに類似する名称を用いて、第二条に規定する業をしてはならない」とするのみであって、保健師又はこれに類似する名称を用いなければ、何人でも保健指導業務を行ってよい。

ことはできないとされている⁴⁾。

診療の補助

医事法制上、医行為について、自身の判断により実施することができるのは医師に限定されている。しかしながら、保健師・助産師・看護師及び准看護師も医学的判断及び技術に関連する内容を含んだ専門教育を受け、一定の医学的な能力を有していることに鑑み、一定の医行為(診療の補助)については、その能力の範囲内で実施できるか否かに関する医師の医学的判断を前提として、看護師等も実施することができることとされている。

また、医療関係職種(診療放射線技師、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、視能訓練士、言語聴覚士、臨床工学技士、義肢装具士、救急救命士)については、看護師及び准看護師の業務独占を一部解除する形で、診療の補助の一部を実施することができる⁵⁾。

医療面接と問診・質問

問診とは、あらかじめ作成された問診票などを通じて受診者の現病歴、既往歴、生活習慣などの医療情報収集を入手、あるいは健診機関側のスタッフが受診者にこれらの質問を通じて入手する。一方、医療面接は上記の問診票などを通じて入手し、加えて受診者との対話の場から受診者をより深く知ることにより、受診者との人間関係を構築する場である。結果、患者の思いを受け止めて対応ができ⁶⁾、人間ドック実施上の注意点のあぶり出しも行うことができる。

職種別業務(表2)

医師

医師はすべての業務を担当できる。医師法第17

条に規定する「医業」とは、当該行為を行うに当たり、医師の医学的判断及び技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、又は危害を及ぼすおそれのある行為(「医行為」)を、反復継続する意思をもって行うことであると解されている。

看護師・准看護師・保健師

看護師は厚生労働大臣の免許を受けて、傷病者若しくはじょく婦に対する療養上の世話又は「診療の補助」を行うことを業とする者⁷⁾であり、准看護師は医師、歯科医師又は看護師の、指示を受けて、傷病者若しくはじょく婦に対する療養上の世話又は診療の補助を行うことを業とする者⁸⁾とされている。保健師は保健指導に従事することを業とする者とされている⁹⁾。保健師になるには、看護師免許に加えて所定の保健師養成課程(1年以上)を修了し、保健師国家試験に合格する必要がある。

保健師、助産師、看護師又は准看護師は、主治の医師又は歯科医師の指示があつた場合を除くほか、診療機械を使用し、医薬品を授与し、医薬品について指示をし、その他医師又は歯科医師が行うのでなければ衛生上危害を生ずるおそれのある行為をしてはならない¹⁰⁾とされている。したがって、人間ドックの場では、業務独占資格者のみが実施できる検査を除いた検査を医師の指示の下で実施することができる。すなわち、看護師又は准看護師は、胸部エックス線検査・上部消化管エックス線検査・マンモグラフィ検査(診療放射線技師)、内視鏡検査(医師)は、実施できない。放射線の照射は診療補助行為ではないと解されている。したがって、看護師・准看護師が当該業務を行うことは認められない¹¹⁾。

表2 職種別の人間ドック業務・検査担当可否

	人間ドック基本検査項目	医師	看護師・准看護師	診療放射線技師	臨床検査技師	無資格者
身体計測	身長, 体重, 腹囲	○	○	○	○	○
生理検査	血圧	○	○	△1	△1	△1
	心電図, 呼吸機能検査	○	○	×	○	×
眼科検査	視力	○	○	○	○	○
	眼圧	○	○	×	×	×
	眼底	○	○	○	○	×
聴力検査	聴力	○	○	△2	○	△2
X線	胸部X線, 上部消化管X線, マンモグラフィ	○	×	○	×	×
超音波	腹部超音波, 乳房超音波	○	○	○	○	×
採血	採血行為	○	○	×	○	×
血液検査	生化学検査, 血液学検査, 血清学的検査	○	○	○	○	○
尿・便検査	尿検査, 便検査	○	○	○	○	○
内視鏡検査	上部消化管内視鏡検査	○	△(補助)	△(補助)	△(補助)	×
	生検行為	○	△(医師の指示の下)	×	△(医師の指示の下)	×
問診		○	○	△(担当検査のみ)	△(担当検査のみ)	△(問診票*)
医療面接		○	○	×	×	×
医師診察		○	×	×	×	×
乳房診察		○	×	×	×	×
婦人科診察		○	×	×	×	×
細胞診採取	子宮頸部細胞診	○	○	×	×	×

* 医師が診察をする前に、医療機関の定めた定型の問診票等を用いて、診察する医師以外の者が患者の病歴や症状などを聴取する業務

△1：自動血圧測定器による測定に限る³⁸⁾

△2：選別聴力検査のみ ・周波数千ヘルツ及び聴力レベル三十デシベルのもの ・周波数四千ヘルツ及び聴力レベル二十五デシベルのもの ・周波数四千ヘルツ及び聴力レベル三十デシベルのもの ・周波数四千ヘルツ及び聴力レベル四十デシベルのもの

看護師は基本検査項目の眼科検査は実施できる¹²⁾。なお、近年創設された専門看護師、特定看護師、認定看護師とともに看護師よりも高度な医療に参加できるが、人間ドックの担当業務は看護師と同じである。

さて、厚生労働省の医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進の医師と看護師等の医療関係職との役割分担¹³⁾によると、以下の記述がある。医師の治療方針の決定や病状の説明等の前後に、看護師等の医療関係職が、患者との診察前の事前の面談による情報収集や補足的な説明を行うとともに、患者、家族等の要望を傾聴し、医師と患者、家族等が十分な意思疎通をとれるよう調整を行うことで、医師、看護師等の医療関係職と患者、家族等との信頼関係を深めることが可能となるとともに、医師の負担の軽減が可能となる。また、高血圧性疾患、糖尿病、脳血管疾患、うつ病(気分障害)のような慢性疾患患者においては、看護職員による療養生活の説明が必要な場合が想定される。このような場合に、医師の治療方針に基づき看護職員が療養生活の説明を行うことは可能であり、これにより医師の負担を軽減し、効率的な外来運営が行えるとともに、患者の

ニーズに合わせた療養生活の援助に寄与できるものと考えたと記されている。

「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について」¹⁴⁾によると、さらに具体的に記述されている。診察前の情報収集の項目では、病歴聴取、バイタルサイン測定、服薬状況の確認、リスク因子のチェック(必要に応じてチェックシート等を活用)、検査結果の確認等の診察前の情報収集については、必ずしも医師が行う必要はなく、知識及び技能を有する看護師が、医師との適切な連携の下で、医師による診察前に、こうした情報収集を行い、診察を行う医師にその結果を報告することは、医師の診察に係る負担軽減にも資すると考えられる。ただし看護師が報告した結果に基づく病状等の診断については、医師が行う必要がある。すなわち、看護師・准看護師・保健師は、人間ドックでの医療面接が可能となる。なお後述においても記載した厚生労働省のタスク・シフト/シェアの推進¹⁴⁾は、各医療職種団体にヒアリングを行い、各職種より要望された行為の中から現行制度の下の実施可能と判断されたものが職種別に列記されたものであり、職種横断的な検討はなされていないことに留意す

る必要がある。

注射、採血、静脈路の確保等の項目では、静脈注射・皮下注射・筋肉注射(ワクチン接種のためのものを含む)、静脈採血(静脈路からの採血を含む)、動脈路からの採血、静脈路確保、静脈ライン・動脈ラインの抜去及び止血については、診療の補助として、医師の指示の下に看護師が行うことが可能である(小児・新生児に対して行う場合も含む。)と記載されている¹³⁾。すなわち上部消化管内視鏡検査において静脈麻酔の実施が可能となる。

保健師助産師看護師法29条は、「保健師でない者は、保健師又はこれに類似する名称を用いて、第二条に規定する業をしてはならない」とするのみであって、保健師又はこれに類似する名称を用いなければ、何人でも保健指導業務を行ってよい³⁾とされている。

看護師の子宮頸部細胞診採取については、国会に対し「看護師が行う業務の範囲に関する質問主意書」が提出され、国会は「医師の指示の下で子宮頸がん検査のために腔内から細胞採取を施行することは診療の補助に該当し、看護師が当該行為を業として行うことは可能であると考える」という法令上の解釈を示し¹⁵⁾、この解釈は閣議決定となっている。これに対して厚生労働省にこの事案に対する照会を行ったところ、「実施にあたる看護師が相当の訓練を受けており、かつ、当該行為に精通する産婦人科専門医の指導の下で当該看護師が子宮頸部細胞採取することが適当と考える」との回答があるものの、本学会からは、「人間ドックに於ける婦人科総合健診は子宮頸がん検診だけでなく、内診、超音波検査等を含めて総合的に女性疾患を診ることが前提であることから、現段階では子宮頸部細胞採取についても原則として産婦人科医師が実施する事が精度管理のうえで望ましい」という見解を出している¹⁶⁾。

診療放射線技師

人間ドックの基本検査項目の中では、胸部エックス線検査、上部消化管エックス線検査、マンモグラフィ¹⁷⁾、腹部超音波検査、乳房超音波検査¹⁸⁾、眼底写真撮影(散瞳薬を投与した者の眼底を撮影

するためのものを除く)¹⁹⁾が可能である。ただし診療放射線技師は、医師又は歯科医師の具体的な指示を受けなければ、放射線の人体に対する照射をしてはならない²⁰⁾。

「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について」¹⁴⁾によると、以下が記載されている。撮影部位の確認・検査オーダーの代行入力等として、放射線検査について、診療放射線技師が、医師の事前の具体的指示に基づき、撮影部位を確認して検査オーダーを代行入力すること及び追加撮影が必要となった場合に追加撮影のための検査オーダーを代行入力することは可能である。また、診療放射線技師が実施した検査画像に異常所見が認められた場合に、診療放射線技師が、その客観的な情報について医師に報告することは可能である。ただし、当該所見に基づく病状等の判断は医師が行う必要がある。

放射線検査に関する説明、同意書の受領として、放射線検査の実施に当たっては、放射線検査の目的や必要性、具体的な手法、放射線被曝、安全性について、患者に適切に説明した上で、必要に応じて同意書を受領する必要があるが、こうした説明や同意書の受領については、必ずしも医師が行う必要はなく、放射線検査等に関する専門的な知識や技能を有する診療放射線技師を積極的に活用することが考えられる^{14,21)}。なお、この放射線検査等に関する説明は問診の範疇であり、医療面接とは考えられない。

臨床検査技師

臨床検査技師は、医師又は歯科医師の指示の下に、人体から排出され、又は採取された検体の検査として厚生労働省令で定めるもの(以下「検体検査」という。)及び厚生労働省令で定める生理学的検査を行う²²⁾。臨床検査技師等に関する法律(以下「法」という。)第二条の厚生労働省令で定めるものは検体検査には、微生物学的検査、免疫学的検査、血液学的検査、病理学的検査、生化学的検査、尿・糞便等一般検査、遺伝子関連・染色体検査とされる²³⁾。したがって臨床検査技師は、人間ドックの基本検査項目に含まれるこれらの検査を実施することができる。生理学的検査では²⁴⁾、基

本検査項目にある検査を抜粋すると、心電図検査(体表誘導によるものに限る.)、呼吸機能検査(マウスピース及びノーズクリップ以外の装着器具によるものを除く.)、超音波検査、眼底写真検査(散瞳薬を投与して行うものを除く.)、聴力検査(気導により行われる定性的な検査であって次に掲げる周波数及び聴力レベルによるものを除いたものに限る.)

- イ 周波数千ヘルツ及び聴力レベル三十デシベルのもの
- ロ 周波数四千ヘルツ及び聴力レベル二十五デシベルのもの
- ハ 周波数四千ヘルツ及び聴力レベル三十デシベルのもの
- ニ 周波数四千ヘルツ及び聴力レベル四十デシベルのもの

聴力検査で適用除外となっている周波数及び聴力レベルは、職場や学校で集団で受ける選別聴力検査でも行われるもので、これは現実的には、従前から無資格者が行っている検査なので業務独占から除外する趣旨である³⁾。

臨床検査技師が、細胞診や超音波検査等の検査所見を報告書に記載し、医師に報告することは可能である。ただし、当該所見に基づく病状等の判断は医師が行う必要があるとされている¹⁴⁾。

臨床検査技師等に関する法律施行令の改正²⁵⁾により、内視鏡用生検鉗子を用いて消化管の病変部位の組織の一部を採取する行為が加わった。

現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進¹⁴⁾の「検査にかかる薬剤を準備して、患者に服用してもらう行為」において、以下の記述がある。検査の実施に当たって、医師が処方・指示した調剤済みの薬剤を患者に渡し、服用してもらう行為は、医行為に該当せず、臨床検査技師が当該行為を行うことは可能である。この中で、糖負荷試験にかかるブドウ糖液の記載があることから、二日ドックの糖負荷試験が可能となる。すなわち、人間ドックの業務として採血²⁶⁾、検体採取²⁶⁾・検査、心電図、呼吸機能検査、超音波検査、眼底検査、聴力検査、糖負荷試験、内視鏡用生検鉗子を用いて消化管の病変部位の組織の

一部を採取する行為がある。

なお、「衛生検査技師」²⁷⁾とは、厚生労働大臣の免許を受け、衛生検査技師の名称を用いて、医師の指導監督の下に、微生物学的検査、血清学的検査、血液学的検査、病理組織学的検査、寄生虫学的検査、生化学的検査、その他の政令で定める検査を行うことを業とする者をいう。すなわち、臨床検査技師は診療の補助として、採血と厚生労働省令で定める生理学的検査ができるが、衛生検査技師はそれらができない。このように、衛生検査技師は検体検査を業務とするものであるが、医療の進歩等により、患者の身体に直接に作用する生理学的検査の必要性が高まったことを受けて、昭和45年、衛生検査技師法の一部を改正する法律(昭和45年法律第83号)により、新たに臨床検査技師の資格制度を創設する等の改正が行われた。その概要は、① 法律名を「臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律」に変更、② 臨床検査技師の資格制度の創設(厚生大臣免許)である。そして衛生検査技師は2011年3月末をもって、新規の免許交付ができなくなった。

血液検体、尿・便検体などの検体検査は、自動測定装置を用いて、各種の測定が可能となった。検体検査は、臨床検査技師の独占業務ではなく、業務制限がかかっていない行為のため、無資格者が実施しても法的には問題がない²⁸⁾。

視能訓練士

「視能訓練士」とは、厚生労働大臣の免許を受けて、視能訓練士の名称を用いて、医師の指示の下に、両眼視機能に障害のある者に対するその両眼視機能の回復のための矯正訓練及びこれに必要な検査を行うことを業とする者をいう²⁹⁾。視能訓練士は、第二条に規定する業務のほか、視能訓練士の名称を用いて、医師の指示の下に、眼科に係る検査(人体に影響を及ぼす程度が高い検査として厚生労働省令で定めるものを除く。次項において「眼科検査」という。)を行うことを業とすることができる³⁰⁾。さらに、「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト/シェアの推進について」¹⁴⁾によると、視能検査に関する検査結果の報告書の記載として、検査結果の報告書について

ては、作成責任は医師が負うこととされているが、医師が最終的に確認または署名(電子署名を含む)することを条件に、視能訓練士が書類を作成することは可能であると記されている。すなわち、人間ドックの基本検査項目の眼科検査である、視力、眼圧、眼底検査が実施である。

管理栄養士・栄養士

栄養士とは、都道府県知事の免許を受けて、栄養士の名称を用いて栄養の指導に従事することを業とする者をいう。管理栄養士とは、厚生労働大臣の免許を受けて、管理栄養士の名称を用いて、傷病者に対する療養のため必要な栄養の指導、個人の身体の状況、栄養状態等に応じた高度の専門的知識及び技術を要する健康の保持増進のための栄養の指導を行うことを業とする者をいう³¹⁾。したがって、メタボリックシンドロームの改善を目的とする特定保健指導は、管理栄養士は担当可能であるが、栄養士は担当しえない。一方、当日結果説明での食事指導は可能と考えられる。

国家資格者に対する学会認定

「超音波検査士」³²⁾は日本超音波医学会が試験を実施の上認定する資格である。日本国の看護師、准看護師、臨床検査技師、診療放射線技師のいずれかの免許を有するなどの条件がある。

「細胞検査士」³³⁾は日本臨床細胞学会が認定する資格で、子宮頸部から採取された標本を顕微鏡で調べる業務を担う。細胞を人から採取することは不可である。

「消化器内視鏡技師」は、日本消化器内視鏡学会の資格試験により認定された消化器内視鏡技師である³⁴⁾。看護師(助産師・保健師含)、准看護師、臨床検査技師、臨床工学技士、診療放射線技師、衛生検査技師、薬剤師のいずれかの医療関連者法定免許を有しているとし、消化管内視鏡検査・治療の介助、補助業務に携わり内視鏡診療に携わる³⁵⁾。

国家試験無資格者

看護補助者

看護補助者(看護助手、看護アシスタント、ナースエイド、ケアワーカーなどさまざまな名称がある)とは、病院などの医療機関で、看護チームの

一員として、専門的判断を必要としない看護補助業務を行う職種である³⁶⁾。看護補助者の主な仕事内容の1つとして診療の補助に関わる周辺業務(診療材料の補充・整理、検体や薬剤の搬送など)がある。

医療事務作業補助者

医師が行う業務のうち、事務的な業務をサポートする職種で免許がなくてもできる。医療機関によっては、医療秘書、医療クラーク、メディカルアシスタント、ドクターズクラーク(医療事務)などの名称が使われている³⁷⁾。

「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進について」¹³⁾によると、以下の記述がある。

1)書類作成等

書類作成等に係る事務については、例えば、診断書や診療録のように医師の診察等を経た上で作成される書類は、基本的に医師が記載することが想定されている。しかしながら、①から③に示すとおり、一定の条件の下で、医師に代わって事務職員が記載等を代行することも可能である。ただし、医師や看護師等の医療関係職については、法律において、守秘義務が規定されていることを踏まえ、書類作成における記載等を代行する事務職員については、雇用契約において同趣旨の規定を設けるなど個人情報の取り扱いについては十分留意するとともに、医療の質の低下を招かないためにも、関係する業務について一定の知識を有した者が行うことが望ましい。他方、各医療機関内で行われる各種会議等の用に供するための資料の作成など、必ずしも医師や看護師等の医療関係職の判断を必要としない書類作成等に係る事務についても、医師や看護師等の医療関係職が行っていることが医療現場における効率的な運用を妨げているという指摘がなされている。これらの事務について、事務職員の積極的な活用を図り、医師や看護師等の医療関係職を本来の業務に集中させることで医師や看護師等の医療関係職の負担の軽減が可能となる。

①診断書、診療録及び処方せんの作成

診断書、診療録及び処方せんは、診察した医師

が作成する書類であり、作成責任は医師が負うこととされているが、医師が最終的に確認し署名することを条件に、事務職員が医師の補助者として記載を代行することも可能である。また、電磁的記録により作成する場合は、電子署名及び認証業務に関する法律(平成12年法律第102号)第2条第1項に規定する電子署名をもって当該署名に代えることができるが、作成者の識別や認証が確実にできるよう、その運用においては「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」を遵守されたい。

②主治医意見書の作成

介護保険法(平成9年法律第123号)第27条第3項及び第32条第3項に基づき、市町村等は要介護認定及び要支援認定の申請があった場合には、申請者に係る主治の医師に対して主治医意見書の作成を求めることとしている。

医師が最終的に確認し署名することを条件に、事務職員が医師の補助者として主治医意見書の記載を代行することも可能である。また、電磁的記録により作成する場合は、電子署名及び認証業務に関する法律(平成12年法律第102号)第2条第1項に規定する電子署名をもって当該署名に代えることができるが、作成者の識別や認証が確実にできるよう、その運用においては「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」を遵守されたい。

以上のことから、人間ドックの結果報告書は診断書に相当し、結果報告書の検査所見に関するコメントや今後の方針は、主治医意見に相当すると考えられ、事務職員が記載の代行が可能と考えられる。

③診察や検査の予約

近年、診察や検査の予約等の管理に、いわゆるオーダーリングシステムの導入を進めている医療機関が多くみられるが、その入力に係る作業は、医師の正確な判断・指示に基づいているものであれば、医師との協力・連携の下、事務職員が医師の補助者としてオーダーリングシステムへの入力を代行することも可能である。このことは、人間ドックの再検査の予約などが行えるものと解釈される。

2)院内の物品の運搬・補充、患者の検査室等への移送

滅菌器材、衛生材料、書類、検体の運搬・補充については、専門性を要する業務に携わるべき医師や看護師等の医療関係職が調達に動くことは、医療の質や量の低下を招き、特に夜間については、病棟等の管理が手薄になるため、その運搬・補充については、看護補助者等の活用や院内の物品運搬のシステムを整備することで、看護師等の医療関係職の業務負担の軽減に資することが可能となる。その際には、院内で手順書等を作成し、業務が円滑に行えるよう徹底する等留意が必要である。また、患者の検査室等への移送についても同様、医師や看護師等の医療関係職が行っている場合も指摘されているが、患者の状態を踏まえ総合的に判断した上で事務職員や看護補助者を活用することは可能である。

3)その他

児童生徒等の健康診断においては指示棒を用いてランドルト環による視力検査は教員が行っており、人間ドックでの無資格者による視力検査も可能である。また自動身長計付き体重計による身長・体重測定、自動血圧測定器による血圧測定は医行為ではないため、無資格者でも可能である³⁸⁾。

診療報酬請求書の作成、書類や伝票類の整理、医療上の判断が必要でない電話対応、各種検査の予約等に係る事務や検査結果の伝票、画像診断フィルム等の整理、検査室等への患者の案内、受付や診療録の準備等についても、医師や看護師等の医療関係職が行っている場合があるという指摘がなされている。事務職員や看護補助者の積極的な活用を図り、専門性の高い業務に医師や看護師等の医療関係職を集中させることが、医師や看護師等の医療関係職の負担を軽減する観点からも望ましいと考えられる。また、個人情報保護に関する法律(平成15年法律第57号)の遵守等、事務職員の適切な個人情報の取り扱いについて十分留意されたい。

以上から、人間ドックの種々の検査実施の周辺の業務を事務職員によって任ってもらうことが国レベルで認識されている。

さらに、「現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト／シェアの推進について」¹⁴⁾の「その他職種にかかわらずタスク・シフト／シェアを進めることが可能な業務」においての以下の記述から、医師事務作業補助者が人間ドックの診療に広く係わることができると考えられる。

①診療録等の代行入力(電子カルテへの医療記録の代行入力、臨床写真など画像の取り込み、カンファレンス記録や回診記録の記載、手術記録の記載、各種サマリーの修正、各種検査オーダーの代行入力)

②各種書類の記載(医師が最終的に確認または署名(電子署名を含む.)することを条件に、損保会社等に提出する診断書、紹介状の返書に係る書類等を記載する業務)

③医師が診察をする前に、医療機関の定めた定型の間診票等を用いて、診察する医師以外の者が患者の病歴や症状などを聴取する業務

④日常的に行われる検査に関する定型的な説明、同意書の受領(日常的に行われる検査について、医療機関の定めた定型的な説明を行う、又は説明の動画を閲覧してもらった上で、患者又はその家族から検査への同意書を受領)

⑤院内での患者移送・誘導

⑥症例実績や各種臨床データの整理、研究申請書の準備、カンファレンスの準備、医師の当直表の作成等の業務

業務を行う上で求められる専門性の程度や医療機関内の体制等に応じて、適切に役割分担を行う必要がある。なお、医師事務作業補助者等の事務職員が行う場合、院内の研修等により、必要な知識を備えることが望ましい。

協力委員

石坂裕子(医療面談WG)、吉田泰行(聴力検査WG)、中野 匡(眼科検査WG)、東條尚子(生理検査・採血WG)、岡庭信司(腹部超音波検査WG)、鎌田智有(消化器X線検査WG)、井上和彦(内視鏡検査WG)、櫻井健一(乳房検査WG)、佐々木寛(婦人科検査WG)

文 献

- 1) 日本人間ドック・予防医療学会：基本検査項目。 <https://ningen-dock.jp/ningendock/wp-content/uploads/2024/03/2a5eaa468276210f0e66622538216217.pdf>[2024.9.9]
- 2) 平成17年度厚生労働省「医療安全の確保に向けた保健師助産師看護師法等のあり方に関する検討会(第三回)」資料2。
- 3) 尾崎孝良：診療補助行為に関する法的整理 日医総研ワーキングペーパーNo. 358 2016年2月29日 日本医師会総合政策研究機構。 <https://www.jmari.med.or.jp/download/WP358.pdf>[2024.9.9]
- 4) 医師法 第十七条。
- 5) 厚生労働省 医政局：医行為範囲の明確化等について。 https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/2210_03medical/221215/medical04_0205.pdf[2024.9.9]
- 6) 伴 信太郎：9. 基本的臨床能力としての医療面接法再考。日内会誌2014；103：729-733。
- 7) 保健師助産師看護師法 第5条。
- 8) 保健師助産師看護師法 第6条。
- 9) 保健師助産師看護師法 第31条 2項。
- 10) 保健師助産師看護師法 第37条。
- 11) 間石成人：無資格者の胸部X線撮影が「医師の指示」等により可の場合はあるか？ 医事新報2016；4829：61。
- 12) 岡部真勝、蒔田 覚：医師、視能訓練士、認定眼鏡士、看護師、無資格者が行える眼科領域検査の違いは？ 医事新報2016；4817：65。
- 13) 厚生労働省 医政局：医師と看護師等の医療関係職との役割分担 医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進について 医政発第1228001号。 <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000025aq3-att/2r98520000025axw.pdf>[2024.9.9]
- 14) 厚生労働省 医政局：現行制度の下で実施可能な範囲におけるタスク・シフト／シェアの推進について 医政発0930第16号。 https://www.hospital.or.jp/pdf/15_20210930_01.pdf[2024.9.9]
- 15) 内閣総理大臣 安倍晋三：参議院議員薬師寺みちよ君提出看護師が行う業務の範囲に関する質問に対する答弁書第190回国会(常会)。 <https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/syuisyo/190/touh/t190103.htm>[2024.9.9]
- 16) 日本人間ドック学会：看護師の子宮頸部細胞診採取について。 <https://www.ningen-dock.jp/wp/wp-content/uploads/2013/09/865b1b02fa5d4db28a1619c3b290e752.pdf>[2024.9.9]
- 17) 診療放射線技師法 第一条、第二条、診療放射線技師法施行規則第十五条の三。
- 18) 診療放射線技師法 第二十四条の二 診療放射線技師法施行規則第十五条の四。
- 19) 厚生省健康政策局長：診療放射線技師法の一部を改正する法律及び視能訓練士法の一部を改正する法律並びに臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行について 健政発第二九二号。 https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00ta6505&dataType=1&pageNo=1[2024.9.9]
- 20) 診療放射線技師法 第二十六条。
- 21) 吉岡讓治：診療放射線技師による問診は可能か？ 医事新報2021；5094：50。 <https://www.jmedj.co.jp/journal/paper/detail.php?id=18581>[2024.9.9]
- 22) 臨床検査技師等に関する法律 第二条 第二十条の二。
- 23) 臨床検査技師等に関する法律施行規則 第一条。
- 24) 臨床検査技師等に関する法律施行規則 第一条の二。

- 25) 臨床検査技師等に関する法律施行令 第八条の2.
- 26) 臨床検査技師等に関する法律 第二十条の二.
- 27) 福祉医療機構：臨床検査技師，衛生検査技師の制度の概要. <https://www2.wam.go.jp/gyoseiShiryoku-files/documents/2002/14835/siryoku1.PDF>[2024.9.9]
- 28) 横地常広：第3章 臨床検査技師等に関する法律. 宮嶋喜文，三村邦裕編，最新臨床検査学講座 関係法規 2024年版，医歯薬出版，東京，2024，15-48.
- 29) 視能訓練士法 第二条.
- 30) 視能訓練士法 第十七条.
- 31) 栄養士法 第一条.
- 32) 日本超音波医学会；超音波検査士制度委員会. <https://www.jsum.or.jp/capacity/rms/index.html>[2024.9.9]
- 33) 日本臨床細胞学会：細胞検査士とは. <https://jsc.or.jp/others/others2/>[2024.9.9]
- 34) 日本消化器内視鏡学会：消化器内視鏡技師認定試験. <https://www.jges.net/medical/engineer>[2024.9.9]
- 35) 長田太郎：内視鏡検査はだれがやっているの？ 技師？看護師？ 医師？ https://www.jges.net/citizen/faq/general_01 [2024.9.9]
- 36) 厚生労働省：看護補助者(看護助手，看護アシスタント，ナースエイド，ケアワーカー等)の確保について. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_37785.html[2024.9.9]
- 37) 厚生労働省：医療専門職支援人材確保・定着支援事業. https://jsite.mhlw.go.jp/kagoshima-roudoukyoku/content/contents/2024-0628-3_5.pdf[2024.9.9]

2025年度 一日ドック基本検査項目表

区分	項目	備考
必須項目	身体計測 身体肥満度 BMI 腹囲	
	生理 血圧測定 心電図 心拍数 眼底 眼圧 視力 聴力 呼吸機能	原則2回測定値と平均値 両眼撮り 簡易聴力 1秒率, %肺活量, %1秒量(対標準1秒量)
	X線・超音波 胸部X線 上部消化管X線 腹部超音波	2方向 食道・胃・十二指腸, 4ツ切等8枚以上 *1 検査対象臓器は肝臓(脾臓を含む)・胆のう・膵臓・腎臓・腹部大動脈とする。但し, 膵臓検出できない時はその旨記載すること。
	生化学 総蛋白 アルブミン クレアチニン eGFR 尿酸 総コレステロール HDLコレステロール LDLコレステロール Non-HDLコレステロール 中性脂肪 総ビリルビン AST(GOT) ALT(GPT) γ-GT(γ-GTP) ALP 血糖(空腹時) HbA1c	
	血液学 赤血球 白血球 血色素 ヘマトクリット MCV MCH MCHC 血小板数	
	血清学 CRP 血液型(ABO Rh) HBs抗原	定量法 本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可
	尿 尿一般・沈渣	蛋白・尿糖・潜血など 沈渣は, 蛋白, 潜血反応が陰性であれば省略可
	便 潜血	免疫法で実施(2日法)
	問診・診察 医療面接 医師診察	医療職が担うこと(原則, 医師・保健師・看護師とする) 問診票(質問票)は, 特定健診対象者には特定健診質問票22項目を含むこと。 胸部聴診, 頸部・腹部触診など。 *2
	判定・指導 結果説明 保健指導	医師が担うこと。 受診勧奨, 結果報告書, 特定健康診査対象者には情報提供 *2 医療職が担うこと(実施者は「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き(第4版)」に準ずること。医師の結果説明の間での実施も可とする) 受診勧奨, 結果報告書, 特定健康診査対象者には情報提供 *2
オプション項目	上部消化管内視鏡	*3
	乳房診察+マンモグラフィ	乳房診察は医師の判断により省略することも可。
	乳房診察+乳腺超音波	
	婦人科診察+子宮頸部細胞診	検体採取は医師が実施すること。
	PSA HCV抗体	*4

- *1 X線検査を基本とする。本人及び保険者から内視鏡検査の申し出があった場合は、オプション項目に掲げる金額を加算し実施する。
- *2 診察・説明・指導は、施設の実状を踏まえた効率的な運用を認める。なお、原則として医師による診察と結果説明は別々に行うこと。
- *3 内視鏡検査を行う際は、別途、十分な説明のもとに本人から文書同意を取得すること。原則、鎮痛薬・鎮静薬は使用しない。
- *4 厚労省の肝炎総合対策に基づき、未実施の場合は実施を推奨する。

<補足>梅毒検査は、本契約における基本検査項目およびオプション検査項目には含まれないが、受診者本人の申し出により実施することは妨げない。

2025年度 二日ドック基本検査項目表

区分	項目	備考
必須項目	身体計測 身体肥満度 BMI 腹囲	
	生理 血圧測定 心電図 心拍数 眼底 眼圧 視力 聴力 呼吸機能	原則2回測定値と平均値 両眼撮り 簡易聴力 1秒率, %肺活量, %1秒量(対標準1秒量)
	X線・超音波 胸部X線 上部消化管X線 腹部超音波	2方向 食道・胃・十二指腸, 4ツ切等8枚以上 *1 検査対象臓器は肝臓(脾臓を含む)・胆のう・膵臓・腎臓・腹部大動脈とする。但し, 膵臓検出できない時はその旨記載すること。
	生化学 総蛋白 アルブミン クレアチニン eGFR 尿酸 総コレステロール HDLコレステロール LDLコレステロール Non-HDLコレステロール 中性脂肪 総ビリルビン AST(GOT) ALT(GPT) γ-GT(γ-GTP) ALP 血糖(75gブドウ糖負荷試験) HbA1c	血糖3回(0, 60, 120分)明らかに糖尿病と判明している場合は省略し「空腹時血糖」を実施
	血液学 赤血球 白血球 血色素 ヘマトクリット MCV MCH MCHC 血小板数	
	血清学 CRP 血液型(ABO Rh) HBs抗原	定量法 本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可
	尿 尿一般・沈渣	蛋白・尿糖・潜血など 沈渣は, 蛋白, 潜血反応が陰性であれば省略可
	便 潜血	免疫法で実施(2日法)
	問診・診察 医療面接 医師診察	医療職が担うこと(原則, 医師・保健師・看護師とする) 問診票(質問票)は, 特定健診対象者には特定健診質問票22項目を含むこと。 胸部聴診, 頸部・腹部触診など。 *2
	判定・指導 結果説明 保健指導	医師が担うこと。 受診勧奨, 結果報告書, 特定健康診査対象者には情報提供 *2 医療職が担うこと(実施者は「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き(第4版)」に準ずること。医師の結果説明の間での実施も可とする) 受診勧奨, 結果報告書, 特定健康診査対象者には情報提供 *2
オプション項目	上部消化管内視鏡	*3
	乳房診察+マンモグラフィ	乳房診察は医師の判断により省略することも可。
	乳房診察+乳腺超音波	
	婦人科診察+子宮頸部細胞診	検体採取は医師が実施すること。
	PSA HCV抗体	*4

- *1 X線検査を基本とする。本人及び保険者から内視鏡検査の申し出があった場合は、オプション項目に掲げる金額を加算し実施する。
- *2 診察・説明・指導は、施設の実状を踏まえた効率的な運用を認める。なお、原則として医師による診察と結果説明は別々に行うこと。
- *3 内視鏡検査を行う際は、別途、十分な説明のもとに本人から文書同意を取得すること。原則、鎮痛薬・鎮静薬は使用しない。
- *4 厚労省の肝炎総合対策に基づき、未実施の場合は実施を推奨する。

<補足>梅毒検査は、本契約における基本検査項目およびオプション検査項目には含まれないが、受診者本人の申し出により実施することは妨げない。

判定区分(2024年4月1日改定)

項 目		A異常なし	B軽度異常	C要再検査・生活改善 *1	D要精密検査・治療 *2	E治療中 *12
体格指数(BMI)	kg/m ²	18.5-24.9		18.4以下, 25.0以上		
腹 囲	cm	男性	84.9以下	85.0以上		
		女性	89.9以下	90.0以上		
血 圧 (2回測定:平均値)	mmHg *3	収縮期	129以下	130-139	140-159	160以上
		拡張期	84以下	85-89	90-99	100以上
心拍数(仰臥位)	回/分	45-85		40-44, 86-99	39以下, 100以上	
視力(裸眼, 矯正両方の場合は矯正で判定) (悪い側で判定)		1.0以上		0.7-0.9	0.6以下	
聴力	dB	1000Hz	30以下	35	40以上	
		4000Hz	30以下	35	40以上	
呼吸機能 (スパイロメトリー) 小数点1ケタ表記に変更 *4		1秒率(%)	70.0以上		69.9以下	
		%1秒量 (予測1秒量に 対する%)	80.0以上 (1秒率70.0%以上)		79.9以下 (1秒率70.0%以上) または 80.0以上 (1秒率69.9%以下)	79.9以下 (1秒率69.9%以下)
		%肺活量(%)	80.0以上			79.9以下
総たんぱく	g/dL	6.5-7.9	8.0-8.3	6.2-6.4	6.1以下, 8.4以上	
アルブミン	g/dL *5	3.9以上		3.7-3.8	3.6以下	
クレアチニン (eGFRを優先して判定) 小数点2ケタ表記に変更)	mg/dL	男性	1.00以下	1.01-1.09	1.10-1.29	1.30以上
		女性	0.70以下	0.71-0.79	0.80-0.99	1.00以上
eGFR(mL/分/1.73m ² による)(小数点1ケタ表記に変更)		60.0以上		45.0-59.9	44.9以下	
尿酸	mg/dL	2.1-7.0	7.1-7.9	2.0以下, 8.0-8.9	9.0以上	
HDLコレステロール	mg/dL	40以上		30-39	29以下	
Non-HDLコレステロール	mg/dL *6	90-149	150-169	170-209	89以下, 210以上	
LDLコレステロール	mg/dL	60-119	120-139	140-179	59以下, 180以上	
中性脂肪(トリグリセライド)	mg/dL *7	30-149	150-299	300-499	29以下, 500以上	
AST(GOT)	U/L	30以下	31-35	36-50	51以上	
ALT(GPT)	U/L	30以下	31-40	41-50	51以上	
γ-GT(γ-GTP)	U/L	50以下	51-80	81-100	101以上	
FPG(血漿) 空腹時血糖	mg/dL	FPG: 99以下 かつ HbA1c: 5.5以下	1)FPG: 100-109かつ HbA1c: 5.9以下 2)FPG: 99以下かつ HbA1c: 5.6-5.9 1), 2)のいずれかのもの	1)FPG: 110-125 2)HbA1c: 6.0-6.4 3)FPG: 126以上かつ HbA1c: 6.4以下 4)FPG: 125以下かつ HbA1c: 6.5以上 1)~4)のいずれかのもの	FPG: 126以上 かつ HbA1c: 6.5以上	
HbA1c(NGSP)	% *8					
白血球数	10 ³ /μL	3.1-8.4	8.5-8.9	9.0-9.9	3.0以下, 10.0以上	
血色素量	g/dL	男性	13.1-16.3	16.4-18.0	12.1-13.0	12.0以下, 18.1以上
		女性	12.1-14.5	14.6-16.0	11.1-12.0	11.0以下, 16.1以上
血小板数	10 ⁴ /μL	14.5-32.9	12.3-14.4, 33.0-39.9	10.0-12.2	9.9以下, 40.0以上	
CRP (小数点2ケタ表記に変更)	mg/dL	0.30以下	0.31-0.99		1.00以上	
梅毒反応		陰性			陽性	
HBs抗原		陰性			陽性	
HCV抗体		陰性			陽性	
尿蛋白		(-)	(±)	(+) *9	(2+)以上	
尿潜血		(-)	(±)	(+) *9	(2+)以上	
尿糖		(-)	(±)以上			
尿沈渣 *10						
便潜血 2日法	1日目・2日目	(-)			いずれか(+)	
子宮頸部細胞診 *11	ベセスダ分類	NILM		不適正標本=判定不能 (すみやかに再検査) *11	ASC-US, ASC-H, LSIL, HSIL/CIN2, HSIL/CIN3, SCC, AGC, AIS, Adeno- carcinoma, Other malign	

判定区分は、初回受診時の拠り所とするものです。要精密検査・治療(判定D)と判定した例において、精密検査の結果、異常となる原因が明確なものがなかった、生まれつきなものであった、陰影の大きさが変わらないなどの結果が得られた場合は、その内容によって判定C等に変更することが適切です。初回であっても、年齢、既往・検査歴などから、判定区分の変更されることも適切です。がん関連検査は、慎重に判断されてください。一方、がんが濃厚である場合は、その旨を記載し受診を強く勧奨してください。

- * 1 C要経過観察の表現を改訂する。Xか月後など再検査時期を明記し、受診者行動を明確に指示する。画像検査・生理検査などは1年後の再検査としてもよい
なお経過観察、定期的検査、症状あれば受診、などの不明瞭な記載は行わない
- * 2 D要医療の表現を改訂する。精密検査を行うか、治療を行うかは、紹介先が決定することになるためD1、D2を併合する。値の高低・所見によって要精密検査、要治療を使い分けしてもよい
- * 3 血圧は健診機関での再検査よりも家庭血圧測定を推奨する
- * 4 呼吸機能検査は検者、被験者の良好の関係が数値を微妙に変えるので注意する
また、1秒率、%1秒量の組み合わせで閉塞性障害の重症度を判定する
1秒率が70%未満かつ%1秒量80%以上が軽症、79%以下が中等症以上と判定する
1秒率、%肺活量の組み合わせで閉塞性、拘束性、混合性換気障害と判定する
- * 5 アルブミンのBCG法とBCP改良法の差異は以下を参照
<http://www.jslm.org/others/news/20131225albumin.pdf>
- * 6 原則としてLDL-Cは直接法で測定し、Non-HDL-Cの判定よりもLDL-Cの判定を優先する
(1)中性脂肪400mg/dL以上の場合：LDL-C算定にFriedewald式は用いない。中性脂肪600mg/dL以上ではNon-HDL-C値は信頼性が乏しくなる
また1000mg/dL以上ではLDL直接法も信頼性が乏しいとされている
(2)中性脂肪400mg/dL未満の場合：Non-HDL-Cの値を判定に用いない。LDL-C(Friedewald式または直接法)で判定するHDL組成が正常と著しく異なる場合(HDL-C < 20mg/dL, ≥ 120mg/dL, 胆汁うっ滞性肝障害など)では、LDL-C, HDL-Cも不正確となるので、再検査等ではアポ蛋白などの検査を併用する
なお総コレステロールはNon-HDLコレステロール算定のために使用し、判定は行わない
- * 7 食事は血糖・脂質に影響を与えるために空腹時採血を前提としている
- * 8 空腹時血糖、HbA1c(NGSP)併合判定C区分の1)2)と判定した場合はOGTTを推奨する
3)4)と判定した場合は、生活改善指導等を実施後その結果を短期間で再評価することが望ましい
- * 9 尿蛋白が(+)かつ尿潜血が(+)である場合は、尿蛋白をD判定とする
- * 10 尿沈渣は別表の判定区分表を参照
- * 11 採取器具は綿棒ではなくブラシ、へら、サイトピック等を使用し、可能であれば液状化検体法(LBC)にて検体を保存する
子宮頸部細胞診の検体は医師採取のみとし、自己採取は認めない
- ** 11 不適正標本はすみやかに再検査。ASC-USはHPV-DNA検査あるいは6か月後、12か月後の反復細胞診、またはコルポスコープによる精密検査を実施する
- * 12 治療中の場合はE判定とする
- ** 眼圧の基準範囲は9~20mmHgであるが、緑内障の7割がこの範囲内にあるので、判定区分を設定していない
- ** 総ビリルビンについては中等度までは、上昇に比例して死亡率の減少、動脈硬化予防となるので判定区分を設定していない
- ** ALPは2020年度からJSCC法からIFCC法に変更された。その結果、血液型の影響は少なくなったが残存し、閉経の影響は従前同様に強く存在するため、ALPの判定区分は従来通り作成しない(2023年8月理事会)
参照 <http://jscc-jp.gr.jp/file/2019/alpld2.pdf> / <http://jscc-jp.gr.jp/file/2019/alpld4.pdf>
- ** 胸部X線、上部消化管エックス線、上部消化管内視鏡、腹部超音波、心電図、眼底の画像健診判定マニュアルについては、日本人間ドック・予防医療学会ホームページを参照

*** 10尿沈渣 判定区分**

種類	説明	判定	A	B	C	D
赤血球*	腎尿路疾患および全身性の出血疾患の一部にみられます。判定は算定数(以下同様)です。	C~D	5未満/HPF		5-9/HPF	10-/HPF
白血球	尿路系の細菌性感染症にみられます。	B~D	5未満/HPF	5-9/HPF	10-/HPF 尿路系の臨床症状がある時	
尿管上皮細胞	腎臓内の尿管上皮細胞が剥離したもので、腎臓疾患にみることが多いです。	D	1未満/HPF			1-/HPF
尿路上皮細胞	腎臓の一部~尿管~膀胱~尿道の一部にかけての細胞が剥離したものです。	B	1未満/HPF	1-/HPF		
扁平上皮細胞	外尿道口付近の上皮細胞が剥離したものです。	B	1未満/HPF	1-/HPF		
卵円形脂肪体	ネフローゼ症候群などの腎疾患に伴って出現する脂肪顆粒を含む細胞です。	D	0/WF			1-/WF
細胞質内封入体細胞	尿路系の炎症時に出現する変性細胞です。	D	1未満/HPF			1-/HPF
核内封入体細胞	ヘルペスウイルス、サイトメガロウイルスなどのDNAウイルス感染により出現する細胞です。	D	0/WF			1-/WF
異型細胞	がんを疑う細胞です。	D	0/WF			1-/WF
円柱	円柱は辺縁が並行で両端が丸くなったもので、腎疾患の目安です。下記のように多くの種類があります。					
硝子円柱	タンパクの一種が尿管管腔で貯留したもので、健康人でも激しい運動後にみることがあります。	B~C	0/WF	1-4/WF	5-/WF	
上皮円柱	尿管管の傷害により剥離した尿管上皮細胞が封入された円柱です。	D	0/WF			1-/WF
顆粒円柱	顆粒成分(円柱内に封入された細胞が変性したもの)が封入された円柱です。	D	0/WF			1-/WF
ろう様円柱	尿管管腔の長期閉塞により顆粒円柱が徐々に崩壊した太い円柱で、慢性腎不全にみることがあります。	D	0/WF			1-/WF
脂肪円柱	脂肪顆粒や卵円形脂肪体を含んだ円柱です。尿タンパク量が多い場合にみられます。	D	0/WF			1-/WF
赤血球円柱	腎臓(糸球体)で出血があった時にみることの多い赤血球を含有した円柱です。	D	0/WF			1-/WF
白血球円柱	白血球を多く含んだ円柱で、糸球体腎炎や腎盂腎炎の活動が考えられます。	D	0/WF			1-/WF
空胞変性円柱	円柱内に大小の空胞を認める円柱で、重症の糖尿病性腎症で多く認められます。	D	0/WF			1-/WF
塩類・結晶円柱	リン酸塩や尿酸の塩類、シュウ酸カルシウム結晶などを封入した円柱です。	B	0/WF	1-/WF		
細菌	細菌がみられ、尿路感染症が疑われます。同時に白血球がなければ問題はありませぬ。	B	-	1+以上		
真菌	カビの一種で特別な治療を行わなくても消失しますが、糖尿病など免疫機能低下がある時は要注意です。	B	-	1+以上		
原虫	性感染症の原因となるトリコモナスなどの原虫がいます。治療が必要となります。	D	-			1+以上

* 尿潜血と尿赤血球の判定が異なる場合は、尿赤血球の判定を優先する。人間ドックの時点では糸球体型赤血球と非糸球体型赤血球の区別は行わなくても良いが、再検査・精密検査の時点では実施が望ましい。

略語 HPF(high power field), WF(whole field)

日本人間ドック・予防医療学会学術大会(および前身の)開催記録

通算回数	名 称	会 年 月 日	主 催 者 学 会 長	所 属 名 (職 名)	会 場 (開催地)	
1	短期人間ドック医療担当者講習会	34.8.22 - 23	橋本 寛敏	聖路加国際病院長	聖路加国際病院	東京
2	短期人間ドック医療担当者講習会	35.8.13	〃	日本病院協会会長	聖路加国際病院	東京
3	短期人間ドック医療担当者講習会・研究会	36.9.29 - 30	〃	〃	都道府県会館	東京
4	短期人間ドック医療担当者講習会・研究会	37.9.8 - 9	古玉 太郎	京都第二赤十字病院長	京都第二赤十字病院	京都
5	短期人間ドック実施病院講習会	38.8.22	阿久津 慎	名鉄病院長	名古屋興和新薬講堂	名古屋
6	短期人間ドックセミナー・研究会	39.8.27 - 28	橋本 寛敏	日本病院協会会長	社会文化会館	東京
7	短期人間ドックセミナー・研究会	40.8.26 - 27	佐藤元一郎	諏訪赤十字病院長	諏訪市民センター	諏訪
8	A)短期人間ドックセミナー・研究会	41.9.8 - 9	小野田敏郎	倭成病院長	倭成病院	東京
	B)短期人間ドックセミナー・研究会	42.9.8 - 9	小山 三郎	大阪赤十字病院長	大阪科学技術センター	大阪
9	人間ドック研究会	43.9.20 - 21	橋本 寛敏	日本病院協会会長	マツダ八重州ビル	東京
10	人間ドック学会	44.8.28 - 29	松木 光彦	仙台市立病院長	仙台市庁舎	仙台
11		45.8.27 - 28	牧田 中	牧田総合病院長	青山会館	東京
12		46.8.20 - 21	佐藤 三郎	青森県立中央病院長	朝日生命青森支社	青森
13		47.8.25 - 26	大鈴 弘文	東京警察病院長	東医健保会館	東京
14		48.8.24 - 25	阿久津 慎	名鉄病院長	名古屋市工業研究所	名古屋
15		49.8.23 - 24	堀内 光	済生会中央病院長	私学会館	東京
16		50.8.22 - 23	木村 登	久留米大学教授	久留米大学医学部	久留米
17		51.8.20 - 21	丹野 三男	仙台市立病院長	斎藤報恩会会館	仙台
18		52.8.26 - 27	清瀬 闊	三井記念病院	第一生命ホール	東京
19		53.8.18 - 19	小関 忠尚	京都第二赤十字病院	京都府立文化芸術会館	京都
20		54.8.23 - 24	菅原 虎彦	聖路加国際病院長	銀座ガスホール	東京
21		55.8.21 - 22	二本杉 皎	大阪赤十字病院長	大阪赤十字会館	大阪
22		56.8.28 - 29	檉田 良精	関東中央病院長	経団連ホール	東京
23		57.9.9 - 10	大内 清太	青森県立中央病院長	青森市民文化ホール	青森
24	日本人間ドック学会	58.9.2 - 3	吉川 政己	東京警察病院長	経団連ホール	東京
25		59.8.24 - 25	岡山 義雄	岡山病院長	愛知県産業貿易館	名古屋
26		60.8.22 - 23	河野 稔	北品川総合病院長	東京簡易保険郵便年金会館 ホール	東京
27		61.8.21 - 22	宇津 典彦	国立久留米病院長	萃香園ホテル	久留米
28		62.8.20 - 21	竹本 吉夫	秋田赤十字病院長	秋田文化会館	秋田
29		63.8.25 - 26	依田 忠雄	岡山赤十字病院長	岡山プラザホテル	岡山
30		1.8.24 - 25	藤間 弘行	藤間病院長	東京ヒルトンインターナショナル	東京
31		2.8.23 - 24	中山 耕作	聖隷浜松病院長	グランドホテル浜松	浜松
32		3.8.22 - 23	井上 幹夫	福岡大学医学部 健康管理学教室教授	電気ホール	福岡
33		4.9.3 - 4	長崎 彬	高知赤十字病院長	高知県民文化ホール	高知
34		5.8.26 - 27	佐藤 祐造	名古屋大学総合保健体 育科学センター教授	名古屋市中小企業振興会館	名古屋
35		6.10.20 - 21	笹森 典雄	牧田総合病院附属健診 センター院長	日本青年館	東京
36		7.8.24 - 25	後藤 由夫	東北厚生年金病院長	江陽グランドホテル	仙台
37		8.8.29 - 30	小山 和作	日赤熊本健康管理セン ター所長	ニュースカイホテル	熊本
38		9.8.21 - 22	伊藤千賀子	広島原爆障害対策協議 会健康管理・増進セン ター副所長	広島国際会議場	広島

通算回数	名 称	会 年 月 日	主 催 者 学 会 長	所 属 (職 名)	会 場(開催地)	
39	日本人間ドック学会学術大会	10.8.27-28	奈良 昌治	足利赤十字病院	鬼怒川温泉ホテルニュー岡部	栃木
40		11.8.26-27	櫻井 健司	聖路加国際病院長	京王プラザホテル	東京
41		12.8.24-25	藤澤 正清	福井県済生会病院長	福井フェニックス・プラザ	福井
42		13.8.30-31	西村 昭男	医療法人社団カレスアライアンス理事長	ロイトン札幌 北海道厚生年金会館	北海道
43		14.8.29-30	宮崎 忠昭	長野赤十字病院長	ホテル国際21	長野
44		15.8.28-29	武田 隆男	武田病院グループ会長	ホテルグランヴィア京都	京都
45		16.8.26-27	高木 弘	JR東海総合病院長	名古屋国際会議場	名古屋
46		17.8.25-26	宮下 正弘	秋田赤十字病院長	秋田ビューホテル ホテルメトロポリタン秋田	秋田
47		18.9.14-15	鈴木 信	琉球大学名誉教授	沖縄コンベンションセンター 健康文化村カルチャー リゾートフェストーネ	沖縄
48		19.8.30-31	中村 治雄	(財)三越厚生事業団 常務理事	ロイヤルパークホテル 三越劇場	東京
49		20.9.11-12	片岡 善彦	徳島赤十字病院長	アスティとくしま 徳島文理大学むらさきホール	徳島
50		21.9.3-4	山門 實	三井記念病院 総合健診センター所長	グランドプリンスホテル 赤坂	東京
51		22.8.26-27	吉田 威	吉田病院 理事長・病院長	旭川市民文化会館 旭川グランドホテル	北海道
52		23.8.25-26	大道 道大	森之宮病院 院長	大阪国際会議場	大阪
53		24.9.1-2	和田 高士	東京慈恵会医科大学 大学院健康科学 教授	東京国際フォーラム	東京
54		25.8.29-30	堺 常雄	聖隷浜松病院 総長	アクトシティ浜松, オークラアクトシティホテル浜松	浜松
55		26.9.4-5	寺坂 禮治	福岡赤十字病院 病院長	福岡国際会議場	福岡
56		27.7.30-31	土屋 敦	医療法人 相和会 理事長	パシフィコ横浜	横浜
57		28.7.28-29	相澤 孝夫	社会医療法人財団慈泉会 理事長 相澤健康センター 名誉顧問	まつもと市民芸術館, ホテルブエ ナビスタ, 松本東急REIホテル	松本
58		29.8.24-25	中川 高志	医療法人 大宮シテイ クリニック 理事長	大宮ソニックシテイ, パレスホテル大宮	大宮
59	30.8.30-31	加藤 公則	新潟県労働衛生医学協会, 新潟大学 教授	朱鷺メッセ, ホテル日航新潟	新潟	
60	1.7.25-26	井上 和彦	淳風会健康管理センター センター長	ホテルグランヴィア岡山, 岡山コン ベンションセンター, 岡山県医師会館, ANAクラウンプラザホテル岡山	岡山	
61	2.11.26-12.11	荒瀬 康司	虎の門病院付属 健康管理センター・ 画像診断センター 統括センター長	(WEB開催)	—	
62	3.9.10-24	那須 繁	特定医療法人財団 博愛会 理事長	(WEB開催)	—	
63	4.9.2-3	佐々木 寛	医療法人徳洲会 千葉徳洲会病院 婦人科部長 東京慈恵会医科大学 客員教授	幕張メッセ国際会議場 (現地+Web[ハイブリッド開催])	千葉	
64	4.9.12-30 (WEB開催期間)					
	5.9.1-2	村上 正巳	群馬大学 名誉教授	Gメッセ群馬, 高崎芸術劇場 (現地+Web[ハイブリッド開催])	群馬	
	5.10.2-20 (WEB開催期間)					

通算回数	名 称	会 年 月 期 日	主 催 者 学 会 長	所 属 名 (職 名)	会 場 (開催地)
65	日本人間ドック・予防医療学会 学術大会	6.9.6-7 6.10.8-28 (WEB開催期間)	石坂 裕子	三井記念病院 総合健診センター センター長	パシフィコ横浜 会議センター (現地+ Web[ハイブリッド開催]) 神奈川

「日本人間ドック・予防医療学会誌」投稿規定

1. 投稿内容

投稿の内容は人間ドックおよびその領域に関連する原著、症例報告、短報、臨床経験または活動報告、総説、Letters to the Editorなどで、他誌に発表されていないものに限り、特別寄稿は原則として編集委員会からの依頼論文とします。Letters to the Editorは、約6ヵ月以内に本誌に発表された論文に対するものとします。また、編集委員会の判断で投稿区分の変更をお願いすることがあります。

なお、臨床研究に関する論文は1964年のヘルシンキ宣言(以後の改定を含む)の精神に則ったものでなければなりません。すなわち、論文の内容が疫学研究あるいは臨床研究の場合は、その研究計画が自施設の倫理委員会あるいは日本人間ドック・予防医療学会倫理・利益相反委員会の承認を得ていること、ならびに対象者のインフォームド・コンセントが得られていることが必要です。また、そのことを本文中に記載してください。症例報告の場合は、受診者のプライバシーに十分配慮し、インフォームド・コンセントを得た上で投稿してください。

2. 投稿資格

投稿者は本学会正会員、施設会員、および名誉会員とします。編集委員会が特に認めたものは、この限りではありません。

3. 投稿様式

投稿原稿は、和文は全角、英数字は半角で、Microsoft Word他のオンラインシステムにアップロード可能なファイル形式で作成してください。なお、タイトル頁を1ページとしてページ番号を記載してください。

アップロード可能なファイル形式: doc(docx), xls(xlsx), ppt(pptx), jpg, tiff, gif, ai, eps, psd
また、ファイル名は、必ず、半角英数字で入力し、拡張子をつけてください。

ファイル名の例: honbun.doc., zu1.jpg., hyou1.xls.等

ご使用になったMicrosoft Officeのバージョンを、「カバーレター」(アップロードする際の頭書きを記載する部分)に記載してください。

論文の長さは題名、和文・英文要約、図、表、文献を含み、原著刷り上がり6頁(12,000字)以内、症例報告・短報4頁(8,000字)以内、臨床経験(活動報告)6頁(12,000字)以内、総説8頁(16,000字)以内、Letters to the Editor半頁(1,200字)以内を原則とします。

用語は日本医学会編「日本医学会医学用語辞典英和・和英」(日本医学会医学用語辞典WEB版: <http://jams.med.or.jp/dic/mdic.html>)、日本内科学会編「内科学用語集」により、略語については巻末の「日本人間ドック・予防医療学会誌 略語一覧」を使用すること。掲載略語以外は、初出時に正式用語を使い、()に略語を示す。

外国語は固有名詞、文頭にきた語句のみ、最初の1字を大文字とします。

度量衡の単位はSI単位を原則とします。(例)kg, g, mg/dL, L, mL, m, cm, °Cなど、数値には3桁ごとに(,)を入れます。(例)1,234,567,890

図、表は計10点以内とします。図、表はA4サイズ以下で作成し、1枚につき原稿400字分とします。図、表の挿入位置は、本文中の該当箇所(表1)の様にしてください。画像ファイルは、本文とは別ファイルにて作成して、アップロードしてください。原稿の末尾に、図、表の標題および説明を番号順にまとめて記載してください。

統計解析にソフトを使用した場合は、ソフト名等を記載してください。(例)統計解析ソフトはSPSS ver 17 for Windowsを用いた。

本文中では、I, 1, 1)などの箇条書きは使用しないでください。

4. 投稿論文の書き方

(a) 論文記載の順序、形式

- (1) タイトル頁：題名、著者名、所属機関、所在地および筆頭著者の職種、氏名、連絡先(Tel, Fax, E-mail)、別刷りの希望部数を書いてください。なお、題名、著者名、所属機関には英文を併記してください。
- (2) 2頁目：和文要約を600字以内で記載してください。原著では、目的：、方法：、結果：、結論：の順で書いてください。キーワードを4個以内で併記してください。
- (3) 3頁目：英文要約をダブルスペース、250words以内で記載してください。原著では、Objective:、Methods:、Results:、Conclusions: にわけてそれぞれ記載してください。キーワード(英文)を4個以内で併記してください。なお、英文要約についてはその作成を学会に依頼することも可能ですが、その場合には有料となります。英文要約を学会で作成することを希望される場合には、その旨を3頁目に明記してください。
- (4) 4頁目から：本文を書いてください。原著では、緒言(はじめに)、対象、方法、結果(成績)、考察(考案)、結語(まとめ)、利益相反(Conflict of Interest)、(謝辞)、文献の順として、それぞれ行を変えてください。症例報告では、緒言(はじめに)、症例呈示、考察(考案)、結語(まとめ)、利益相反(Conflict of Interest)、文献の順として、それぞれ行を変えてください。

(b) 文献の引用

- (1) 本文中に引用番号順に番号を「福間ら¹⁾の研究によれば……」のように上付きで入れてください。
- (2) 雑誌の引用の場合、略号は日本文献は医学中央雑誌、外国文献はIndex Medicusに従ってください。著者が4名以上の場合は3名併記のうえ、日本文献は「ほか」、外国文献は‘et al’としてください。
(例)1) 福間淑子, 海老沢雅子, 佐藤勤子ほか: 除菌治療への誘導を意識した健診専門施設の胃がんリスク検診(ABC分類) - 当施設受診者の偽A群とD群の特徴 -。人間ドック 2016; 31: 435-444.
2) Arase Y: Evaluation of severity and complications of nonalcoholic fatty liver disease. Ningen Dock International 2014; 1: 16-23.
- (3) 単行本の引用の場合、著者名(上記の通り)、題名、監修・編者名、書名、版数、発行所名、発行地、発行年号(西暦)、引用頁-頁の順としてください。
(例)1) 鍋木淳一: IV 検査項目とその判定・事後指導計画 16. リウマトイド因子・血清梅毒反応。日本文学人間ドック学会監, 篠原幸人編, 人間ドック健診の実際, 文光堂, 東京, 2017, 174-175.
2) Kaplan NM: Measurement of blood pressure. In: Kaplan NM(ed), Kaplan's Clinical Hypertension. 7th ed, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2002, 25-55.
- (4) ホームページの引用の場合、著者名: タイトル。発表年, 引用元のURL[確認した日付*]の順としてください。*引用のために確認した日付を記入してください。
(例)1) 厚生労働省健康局総務課 生活習慣病対策室: 禁煙支援マニュアル。2006, <http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/kin-en-sien/manual/index.html>[2012.3.2]
2) Japan Society of Ningen Dock, Japanese Society of Gastrointestinal Cancer Screening, Japan Society of Ultrasonics in Medicine: Manual for abdominal ultrasound in cancer screening and health checkups. <https://www.ningen-dock.jp/en/other/inspection> (accessed March 1, 2022)

5. 原稿の採択

受け付ける原稿は投稿規定に従ったものとします。投稿規定に従っているかは、投稿用チェックリス

トがありますのでチェックしてください。投稿規定に従っていないものは受理せず返却しますので投稿規定に従って書き直しをして再提出してください。受理した原稿の採否および掲載順序は編集委員会が決定いたします。査読終了後の再投稿は、3カ月以内とします。それ以後は新規論文として扱います。

6. 原稿の校正

校正は初校のみを著者校正としますが、校正に際しては原則として文章の書き換え、図、表の変更は認められません。

7. 別刷り

別刷りを希望する場合は投稿時に申し込んでください。

30部までは無料ですので、「100部希望：30部(無料) + 70部」のようにタイトルページに明記してください。なお、有料分は20部から10部単位で受け付け、1部100円(税別)をいただきます。

8. 掲載料

刷り上がり原著6頁、症例報告・短報4頁、臨床経験(活動報告)6頁、総説8頁、Letters to the Editor半頁までの費用は当学会の負担とします。それ以上の頁の費用については、1頁ごとの超過掲載料10,000円を著者の実費負担としていただきます。

また、図、表のトレースが必要だった場合や、カラー印刷を希望される場合の費用も著者の実費負担となりますので留意してください。

9. 著作権

論文の内容については、論文の筆頭者が著作者の人格権を代表し、実質的な責任を負います。

また、論文が受理され、本誌に掲載された論文の著作権は当学会に委譲されますので、著作権委譲に関する用紙(投稿承諾書)に著者全員の署名をし、投稿時にオンラインシステムにアップロードするか、メールまたは郵送、FAXにて提出してください。投稿承諾書は綴り込みのもの(コピー可)を使用するか、本学会ホームページからダウンロードして使用してください(手順：学会ホームページ→学会誌→投稿規定→投稿承諾書)。

なお、本誌に掲載された論文は当学会ホームページに掲載いたします。

10. 利益相反

利益相反がある場合には開示が必要ですので、オンラインシステム上に記載してください。

11. 発行月

本誌の発行は年5回(原則6月、8月、9月、12月、3月)とし、8月号は日本人間ドック・予防医療学会学術大会抄録集とします(ただし、日本人間ドック・予防医療学会学術大会の開催日により、抄録集の発行月が変わる場合があります)。

12. オンライン投稿先

原稿は、以下のオンライン投稿・査読システム(ScholarOne Manuscripts)よりご投稿ください。

<http://mc.manuscriptcentral.com/ndprevmedcare>

(問い合わせ先) ※2022年6月3日より、編集部は以下に変更となりました。

〒739-1752 広島県広島市安佐北区上深川町809-5

レタープレス株式会社内

「日本人間ドック・予防医療学会誌」編集部

TEL：082-881-1819 (編集部直通) FAX：082-844-7800

E-mail：nd_sadoku@letterpress.co.jp

附記1：図，表，画像などの引用について

「日本人間ドック・予防医療学会誌」への投稿に際して，図，表，画像などの引用について注意してください。

- ・ 図，表，画像などを引用したり，改変して引用する場合は，著者の責任において投稿前に予め原著者，出版社，学会などの著作権保有者からの許諾を得てください。
なおこの際，著作権使用料の支払いが発生することがあります。
- ・ 引用する図，表，画像などの量は客観的に正当な範囲(引用者の良心に従う)にしてください。
- ・ 原著者の名誉を毀損したり，原著者の意図に反した利用法はしないでください。
- ・ 引用・改変であること，ならびに出典を明示してください。

附記2：参考とすべき倫理指針等

- 1) 「臨床検査を終了した検体の業務，教育，研究のための使用について－日本臨床検査医学会の見解－」(日本臨床検査医学会 臨病理 2010；58：101-103.)
- 2) 「遺伝子治療臨床研究に関する指針」(平成27年8月12日厚生労働省告示第344号 平成29年4月7日一部改正)
- 3) 「遺伝学的検査に関するガイドライン」(平成23年2月 遺伝医学関連10学会：日本遺伝カウンセリング学会，日本遺伝子診療学会，日本家族性腫瘍学会，日本産科婦人科学会，日本小児遺伝学会，日本人類遺伝学会，日本先天異常学会，日本先天代謝異常学会，日本マススクリーニング学会，日本臨床検査医学会(以上五十音順))
- 4) 「ヒト遺伝情報に関する国際宣言」(UNESCO October 16, 2003)
- 5) 「ファーマコゲノミクス検査の運用指針」(平成21年3月24日 日本臨床検査医学会，日本人類遺伝学会，日本臨床検査標準化協議会 平成21年11月2日改定，平成24年7月21日改正)
- 6) 「医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドライン」(平成23年2月 日本医学会)
- 7) 「厚生労働科学研究における利益相反(Conflict of Interest：COI)の管理に関する指針」(平成20年3月31日：厚生労働省 平成29年2月23日一部改正)
- 8) 臨床研究の利益相反(COI)に関する共通指針(平成22年4月12日：内科系関連10学会)
- 9) 「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス」(平成29年4月14日：厚生労働省 個人情報保護委員会)
- 10) 「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」(令和3年3月23日：文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号 令和4年3月10日一部改正，令和5年3月27日一部改正)

[改訂日：令和6年11月29日]

「日本人間ドック・予防医療学会誌」投稿用チェックリスト

「日本人間ドック・予防医療学会誌」への投稿に際して、著者は、各項目のリストをチェックし、印に確認の \checkmark 印を記して、投稿論文が投稿規定に合致していることを確認してください。オンラインシステムで投稿する場合は、システム内のチェックリストにチェックをしてください。編集部による代理オンライン投稿を希望する場合は、このチェックリストに署名をして、投稿時にメールまたは郵送、FAXにて送付してください。全チェック項目に \checkmark 印のない原稿は、受け付けられません。

論文作成について

- 論文構成が、投稿規定のとおり、タイトル頁(表紙)、和文要約、英文要約、本文、文献、図表の題名・説明の順になっているか
- タイトル頁(表紙)を1ページ目とした、ページ番号を入れたか
- 本文と図表は別ファイルに保存したか

タイトル頁(表紙)に次の項目を記載したか

- 和文の題名、著者名、所属施設名、所属地
- 英文の題名、著者名、所属施設名
- 筆頭著者の氏名、職種、連絡先、メールアドレス
- 別冊希望部数
- 共著者の氏名、所属施設名、施設住所

和文要約(2ページ目)

- 600字以内で、目的：、方法：、結果：、結論：にわけて、それぞれ記載したか
- 和文キーワード(4個以内)をつけたか

英文要約(3ページ目)

- ダブルスペース、250words 以内で、Objective：、Methods：、Results：、Conclusions：にわけてそれぞれ記載したか
- 内容は和文要約と一致しているか
- 英文キーワード(4個以内)をつけたか
- 英文要約の作成を学会に依頼する場合には、その旨を記載したか

本文(4ページ目以後)

- 本文の構成は、緒言(はじめに)、対象、方法、結果(成績)、考察(考案)、結語(まとめ)、利益相反(Conflict of Interest)、(謝辞)、文献の順に整っているか

- 論文内容，ことに方法に関して，倫理的考慮を要する場合には，方法にその倫理問題についての配慮を記載したか
- 略語は，本文の初出の時に正式用語を使い，()に略語を示したか
- 度量衡の単位(SI単位)で表記されているか

文 献

- 記載方法に誤りはないか
- 引用雑誌名の略号は医学中央雑誌，Index Medicusに従い，正しいか
- 文献番号は，本文で引用した順序になっているか

図・表，写真

- 図・表は計10点以内としたか
- 図の説明文(表題)は，図の順に別紙に記載したか
- 図・表・画像の挿入希望箇所を，本文の欄外に記載したか
- 図・表・画像などを引用，または改変して引用する場合，予め著作権保有者(原著者，出版社，学会など)からの許諾を得たか

投稿直前のチェック

- 責任者に投稿の最終チェックを受けたか
- 投稿承諾書を準備したか
- 利益相反がある場合，利益相反(COI)自己申告書を準備したか
- 投稿資格：投稿者(著者)が日本人間ドック・予防医療学会正会員，施設会員および名誉会員であるか
- この論文は当雑誌のみに投稿しており，他誌に掲載されたことはなく，また，投稿中でもないか

全チェック項目にV印のある事を確認しました。

年 月 日， 著者署名

職 種

投稿承諾書

日本人間ドック・予防医療学会 殿

論文題名：

上記論文は、_____ 所属の

_____ が筆頭著者であり、「日本人間ドック・予防医療学会誌」に投稿することを共著者として承諾いたします。なお、本論文は、他誌に発表されたことはなく、他誌に投稿中でないこと、すなわち二重投稿でないことを認めるとともに、本論文内容に関して、ことに倫理的問題を含めての全責任を負います。

<利益相反に関して>

「日本人間ドック・予防医療学会誌」に投稿した論文について、論文内に論じられている主題あるいは資料について、利益を有する企業もしくはその他の営利を目的とした団体との経済的利害関係がある場合は、論文中に開示していることを認めます。

※利益相反がある場合は、利益相反(COI)自己申告書で開示をしてください。

また、本論文が「日本人間ドック・予防医療学会誌」に掲載された場合、本論文の著作権は日本人間ドック・予防医療学会が保有することを認めます。

※著者が日本人間ドック・予防医療学会のA会員の場合は、署名欄の右に会員番号も併記してください。

筆頭著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

年 月 日 提出

利益相反(COI)自己申告書

論文題名： _____

筆頭著者および共同著者の、投稿時から遡って過去3年以内の発表内容に係る企業・組織または団体との利益相反について下記に申告してください。

項目	該当の状況	有であれば、著者名：企業名などの記載
①報酬額 1つの企業・団体から年間100万円以上	有・無	
②株式の利益 1つの企業から年間100万円以上 あるいは株式5%以上を保有	有・無	
③特許権使用料 1つにつき年間100万円以上	有・無	
④講演料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑤原稿料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑥研究費などの総額 治験、受託研究、共同研究などについて、 1つの企業・団体から支払われた総額が 年間200万円以上	有・無	
⑦奨学寄付金などの総額 1つの企業・団体から、申告者個人または申 告者が所属する講座・分野あるいは研究室の 代表に支払われた総額が年間200万円以上	有・無	
⑧企業などが提供する寄付講座 企業や団体が提供する寄付講座に所属して いる場合	有・無	
⑨旅費、贈答品などの受領 1つの企業・団体から年間5万円以上	有・無	

著者名（署名）： _____

年 月 日 提出

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care Official Journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care

Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care is the official journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care, in which original articles, case reports, short reports, review articles, clinical experience or practice report, and letters to the editor in English are published. Letters to the editor are to refer to papers published in the journal within approximately the preceding six months. The Editorial Board reserves the right to change submission categories at its discretion.

Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care accepts only manuscripts that are original work in the field of ningen dock and related areas not previously published or being considered for publication elsewhere, except as abstracts. The manuscripts published in Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care will appear on the website of our society.

If the manuscript concerns a clinical study, it must be in accordance with the Declaration of Helsinki of 1964 (subsequent revisions included). Therefore, for a manuscript whose content is epidemiological or clinical research, the approval of the facility's Institutional Review Board (IRB) or the Ethics Committee of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care must have been obtained for the study described. Also, in the text, it should be indicated that informed consent has been obtained from subjects. Additionally, for case reports, it should be stated that adequate care has been taken to ensure the privacy of the subject concerned.

Online submission system

Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care uses an online submission system called ScholarOne Manuscripts.

Please access <https://mc.manuscriptcentral.com/jndpmc>

Preparation of manuscript

All manuscripts must be written in English with MS-Word, Excel, PowerPoint and/or a common graphic format. Authors who are not fluent in English must seek the assistance of a colleague who is a native English speaker and is familiar with the field of the manuscript. Please number the pages of the manuscript, starting with the title page as page one.

The title, abstract, text, acknowledgments, references, tables, and figure legends should begin on separate sheets, with pages numbered, and be typed double-spaced using the 12-point font size in MS-Word.

Files for submission should be prepared in English in a Microsoft Word or other file format that may be uploaded to the online system.

Available formats for files to be uploaded: doc (docx), xls (xlsx), ppt (pptx), jpg, tiff, gif, ai, eps, psd File names must consist of alphanumeric characters and an extension.

Example file names: Manuscript.doc, Fig1.jpg, Table1.xls, etc.

Please indicate the version of Microsoft Office used in a cover letter accompanying the uploaded files.

All measurements should be expressed in SI units. Less common abbreviations should be spelled out at first usage and the abbreviated form used thereafter.

Title page

Titles should be concise and informative. Include the full names of authors, names and addresses of affiliations, and name and address of a corresponding author to whom proofs are to be sent, including a fax number, telephone number and e-mail address. Running title should not be more than 50 characters.

Abstract

The abstract should not exceed 250 words, and should be arranged under the following subheadings: Objective, Methods, Results, Conclusions, and have up to 4 keywords.

Types of articles

Original articles: An original article should not exceed 4,000 words, and should be arranged as follows: Abstract, Objective, Methods, Results, Discussion, (Limitations), (Conclusions), (Acknowledgments), and References.

Case reports: A case report should not exceed 3,000 words, and be arranged as follows: Abstract (which should be a brief summary of the content without headings), Introduction, Case report, Discussion, and References.

Short reports: A short report should not exceed 3,000 words.

Review articles: Review articles should not exceed 5,000 words.

Clinical experience or Practice report: Clinical experience or Practice report should not exceed 4,000 words.

Letters to the editor: Letters to the editor should not exceed 500 words.

References

References should be numbered consecutively in order of appearance in the text and cited in the text using superscript numbers. For example, according to the study by Sasamori¹. For journals, the names and initials of the first three authors, followed by “*et al.*” if there are other coauthors, the complete title, abbreviated journal name according to Index Medicus, volume, beginning and end pages, and year should be included. For books, the names and initials of the first three authors, followed by “*et al.*” if there are other coauthors, the complete title, book name, edition number, beginning and end pages, name and city of publisher, and year should be included. For websites, the names and initials of the first three authors, followed by “*et al.*” if there are other coauthors, title of cited page/the document, year of posting, URL, and accessed date in parentheses should be included. Examples of references are given below.

Journal: Frías JP, Davies MJ, Rosenstock J, *et al.*: Tirzepatide versus semaglutide once weekly in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2021; 385: 503-515.

Book: Kaplan NM: Measurement of blood pressure. In: Kaplan NM(ed), *Kaplan's Clinical Hypertension*. 7th ed., Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2002, 25-55.

Websites: Ministry of Health, Labour and Welfare: The National Health and Nutrition Survey in Japan. 2013, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h25-houkoku.pdf> (in Japanese) (accessed March 1, 2022)

Tables

Tables should be cited in the text, and numbered sequentially with Arabic numerals. Each table should be given a number and a brief informative title, and should appear on a separate page. Explain in footnotes all abbreviations used.

Figures

Figures should be cited in the text, and numbered sequentially with Arabic numerals. A brief descriptive legend should be provided for each figure. Legends are part of the text, and should be appended to it on a separate page. Color figures can be reproduced if necessary, but the authors will be expected to contribute towards the cost of publication.

Conflict of Interest (COI)

All authors are required to disclose any conflict of interest (COI) on the form designated by the Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care.

If no author has any COI, this should be indicated in the manuscript.

Page proofs

The corresponding author will receive PDF proofs, the author should correct only typesetting errors. After correcting, page proofs must be returned promptly.

Reprints

Thirty reprints of each paper are free, and additional reprints are available at charge in lots of 10, but for a minimum order of 50. Reprints should be ordered on submission of the manuscript as follows: For example, "I order 100 reprints: 30 (free) + 70."

The Editorial Board considers only manuscripts prepared according to the Instructions to Authors, and makes decisions regarding the acceptance of manuscripts as well as the order of printing them. All published manuscripts become the permanent property of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care, and may not be published elsewhere without written permission from the Society.

Appendix 1: Use of figures, tables, images, etc. from other sources

Please exercise caution in the use or quotation of figures, tables, images, etc. from other sources when submitting to "Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care".

- When using figures, tables, images, etc., by either direct quotation or modification, it is the author's responsibility to obtain permission from any copyright holders, such as the original author, publisher, and academic society, before submission. As part of this process, authors may be required to pay copyright royalties.
- The number of figures, tables, images, etc. that are used from other sources should be within an objectively valid range (as determined by the ethical consideration of the author).
- The reputation of the original author should not be disparaged or prejudiced, and the material should not be used in a manner contrary to the intention of the original author.
- Specify that the use is a quotation or modification, and document the source.

Updated: November 29, 2024

Check list for submission of papers to Journal of Ningen Dock and Preventive Medical Care

Official Journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care

Categories of manuscript:

- Original article (not more than 4,000 words)
- Case report (not more than 3,000 words)
- Short report (not more than 3,000 words)
- Review article (not more than 5,000 words)
- Clinical experience or Practice report (not more than 4,000 words)
- Letters to the editor (not more than 500 words)

Typing:

- Manuscript on A4 paper with wide margins
- Type double space using 12-point

Title page:

- Title of paper
- Full names of authors and affiliations without title of MD, PhD, etc
- Full name and address of a corresponding author including fax number, telephone number and e-mail address.
- Running title not more than 50 characters.

Abstract:

- Not more than 250 words.
- Arranged in the order of Objective, Methods, Results, and Conclusions.
- Up to 4 key words.

Text of paper:

- Manuscript is arranged in the order of Objective, Methods, Results, Discussion, (Limitations), (Conclusions), (Acknowledgments), and References.
- Papers involving ethical considerations, particularly with regard to the methods, have described these considerations in the Methods section.
- Measurements are expressed in SI units.
- Abbreviations are spelled out at first usage.

References:

- References are numbered consecutively in order of appearance in the text and cited in the text using superscript numbers.
- Format is consistent with examples in Instructions for Authors.

Tables, figures, images:

- Each table is given a number and a brief informative title, and appears on separate page.
- All abbreviations used are explained in footnotes.
- Figure legends are appended to the text on a separate page.
- Permission to quote or modify figures, tables, images, etc., from the copyright holder (original author, publisher, academic society, etc.) has been obtained before submission.

Submission:

- Agreement, cover letter, manuscript (title page, abstract, text, acknowledgments, and references), figure legends, tables, figures and/or photos prepared in due form.
- This paper has been submitted to this journal only, and has not been submitted to or published in other journal.
- All pages are numbered.

Date:

Name (print)

Signature

Official Journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care's Agreement

1. The authors undersigned hereby affirm that the manuscript entitled :

is original and does not infringe any copyright, and that it has not been published in whole or in part and is not being submitted or considered for publication in whole or in part elsewhere except in the form of an abstract.

2. Assignment of Copyright. The authors hereby transfer, assign or otherwise convey all copyright ownership to Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care in the event this work is published by Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care in any format.

3. Signature of all authors :

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

If the author is a member of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care, please write the membership number on the right of the signature line.

キ
リ
ト
リ
線

日本人間ドック・予防医療学会誌 略語一覧

	略語	正式名(英)	正式名(和)
1	1,5-AG	1,5-anhydroglucitol	1,5-アンヒドログルシトール
2	17-OHCS	17 α -hydroxycorticosteroid	17-ハイドロキシコルチコステロイド
3	95% CI	95% confidence interval	95% 信頼区間
4	α-GI	α -glucosidase inhibitor	α -グルコシダーゼ阻害薬
5	β_2-MG	β_2 -microglobulin	β_2 -ミクログロブリン
6	γ-GTP	γ -glutamyl transpeptidase	γ グルタミルトランスペプチターゼ
7	A/G比(A/G ratio)	albumin-globulin ratio	アルブミン/グロブリン比
8	ABI	ankle-brachial index	上腕足関節血圧比
9	ACTH	adrenocorticotrophic hormone	副腎皮質刺激ホルモン
10	ADL	activities of daily living	日常生活動作
11	AFP	α -fetoprotein	α -フェトプロテイン
12	ALP	alkaline phosphatase	アルカリホスファターゼ
13	ALT	alanine aminotransferase	アラニンアミノトランスフェラーゼ
14	Apo(a)	apolipoprotein (a)	アポリポ蛋白(a)
15	APTT	activated partial thromboplastin time	活性化部分トロンボプラスチン時間
16	AST	aspartate aminotransferase	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ
17	BMI	body-mass index	体格指数
18	CA125	carbohydrate antigen 125	シーエー125
19	CA19-9	carbohydrate antigen 19-9	シーエー19-9
20	cAMP	cyclic adenosine 3',5'-monophosphate	環状アデノシン3',5'-一リン酸
21	CAPD	continuous ambulatory peritoneal dialysis	持続携行式腹膜透析
22	CBC	complete blood cell count	全血球計算
23	Ccr	creatinine clearance	クレアチニンクリアランス
24	cDNA	complementary deoxyribonucleic acid	相補的デオキシリボ核酸
25	CEA	carcinoembryonic antigen	がん胎児性抗原
26	cGMP	cyclic guanosine 3',5'-monophosphate	環状グアノシン3',5'-一リン酸
27	ChE	cholinesterase	コリンエステラーゼ
28	CKD	chronic kidney disease	慢性腎臓病
29	COI	conflict of interest	利益相反
30	COPD	chronic obstructive pulmonary disease	慢性閉塞性肺疾患
31	CK	creatinine kinase	クレアチンキナーゼ
32	CRP	c-reactive protein	C反応性タンパク
33	CT	computed tomography	コンピューター断層撮影
34	CVA	cerebrovascular accident	脳血管障害
35	D-Bil	direct bilirubin	直接ビリルビン
36	DBP	diastolic blood pressure	拡張期血圧
37	DNA	deoxyribonucleic acid	デオキシリボ核酸
38	DRG	diagnosis-related group	診断別分類
39	dsDNA	double stranded deoxyribonucleic acid	二本鎖デオキシリボ核酸
40	EBM	evidence-based medicine	科学的根拠に基づく医療
41	ECG	electrocardiogram	心電図
42	eGFR	estimated glomerular filtration rate	推算糸球体濾過量
43	EIA	enzyme immunoassay	酵素免疫測定法
44	ELISA	enzyme-linked immunosorbent assay	酵素免疫吸着測定法
45	EPO	erythropoietin	エリスロポエチン
46	ESR	erythrocyte sedimentation rate	赤血球沈降速度
47	FBG	fasting blood glucose	空腹時全血ブドウ糖
48	FDA	Food and Drug Administration	食品医薬品局
49	FEV	forced expiratory volume	努力呼気量
50	FEV₁	forced expiratory volume in one second	1秒量
51	FEV₁%	forced expiratory volume % in one second	1秒率
52	FPG	fasting plasma glucose	空腹時血糖
53	FSH	follicle stimulating hormone	卵胞刺激ホルモン
54	FT3	free triiodothyronine	遊離トリヨードサイロニン
55	FT4	free thyroxine	遊離サイロキシン
56	FVC	forced vital capacity	努力肺活量
57	GFR	glomerular filtration rate	糸球体濾過量
58	GH	growth hormone	成長ホルモン
59	Hb	hemoglobin	ヘモグロビン
60	HbA1c	hemoglobin A1c	ヘモグロビンA1c

	略語	正式名(英)	正式名(和)
61	hCG	human chorionic gonadotropin	ヒト絨毛性ゴナドトロピン
62	HCV	hepatitis C virus	C型肝炎ウイルス
63	HDL-C	high-density lipoprotein cholesterol	高比重リポ蛋白コレステロール
64	HLA	histocompatibility [leucocyte] antigen	組織適合(性)抗原
65	HPLC	high-performance liquid chromatography	高速液体クロマトグラフィー
66	Ht	hematocrit	ヘマトクリット
67	ICD	International Classification of Disease	国際疾病分類
68	ICU	intensive care unit	集中治療室
69	IFG	impaired fasting glucose	空腹時血糖異常
70	IGT	impaired glucose tolerance	耐糖能異常
71	IMT	intima-media thickness	内膜中膜複合体厚
72	LAP	leucine aminopeptidase	ロイシニアミノペプチダーゼ
73	LDH	lactate dehydrogenase	乳酸脱水素酵素
74	LDL-C	low-density lipoprotein cholesterol	低比重リポ蛋白コレステロール
75	Lp(a)	lipoprotein (a)	リポ蛋白(a)
76	LPL	lipoprotein lipase	リポプロテインリパーゼ
77	MCH	mean corpuscular hemoglobin	平均赤血球血色素量
78	MCHC	mean corpuscular hemoglobin concentration	平均赤血球血色素濃度
79	MCV	mean corpuscular volume	平均赤血球容積
80	METs	metabolic equivalent	メッツ(運動強度指数)
81	MetS	metabolic syndrome	メタボリックシンドローム
82	MMG	mammography	マンモグラフィー
83	MRA	magnetic resonance angiography	磁気共鳴血管造影
84	MRI	magnetic resonance imaging	磁気共鳴画像
85	mRNA	messenger RNA	メッセンジャーリボ核酸
86	MRSA	methicillin-resistant Staphylococcus aureus	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
87	MSW	medical social worker	医療ソーシャル・ワーカー
88	NMR	nuclear magnetic resonance	核磁気共鳴
89	PET	positron emission tomography	陽電子放射断層撮影
90	PSA	prostate-specific antigen	前立腺特異抗原
91	PTH	parathyroid hormone	副甲状腺ホルモン
92	PWV	pulse wave velocity	脈波伝播速度
93	QOL	quality of life	生活の質
94	RBC	red blood cell	赤血球
95	RF	rheumatoid factor	リウマトイド因子
96	RI	radioactive isotope	放射性同位元素
97	RIA	radioimmunoassay	放射免疫測定法
98	RNA	ribonucleic acid	リボ核酸
99	SBP	systolic blood pressure	収縮期血圧
100	SD	standard deviation	標準偏差
101	SEM	standard error of the mean	標準誤差
102	STD	sexually transmitted disease	性行為感染症
103	T-Bil	total bilirubin	総ビリルビン
104	T₃	triiodothyronine	トリヨードサイロニン
105	T₄	thyroxine	サイロキシン
106	TC	total cholesterol	総コレステロール
107	TG	triglyceride	トリグリセライド
108	TIA	transient (cerebral) ischemic attack	一過性脳虚血発作
109	TIBC	total iron binding capacity	総鉄結合能
110	tPA	tissue plasminogen activator	組織プラスミノゲン活性化因子
111	TPHA	Treponema pallidum hemagglutination assay	梅毒トレポネーマ血球凝集テスト
112	TSH	thyroid stimulating hormone	甲状腺刺激ホルモン
113	TTT	thymol turbidity test	チモール混濁試験
114	UCG	ultrasonic echocardiography	心臓超音波検査
115	UIBC	unsaturated iron binding capacity	不飽和鉄結合能
116	UN	urea nitrogen	尿素窒素
117	VLDL	very-low-density lipoprotein	超低比重リポ蛋白
118	WBC	white blood cell	白血球
119	WHO	World Health Organization	世界保健機構
120	ZTT	zinc sulfate (turbidity) test	硫酸亜鉛混濁試験

「日本人間ドック・予防医療学会誌」著作権管理委託について

日本人間ドック・予防医療学会刊行の「日本人間ドック・予防医療学会誌」の複写に係る著作権管理を、一般社団法人学術著作権協会に委任いたしました。

したがって、今後、「日本人間ドック・予防医療学会誌」の複写については無断複写ができないこととなり、「日本人間ドック・予防医療学会誌」の複写に際しては下記の団体からの許諾が必要となります。

ここに、“著作権管理委託についての通知”をいたします。

記

複写される方へ：

「日本人間ドック・予防医療学会誌」に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル（一社）学術著作権協会

TEL：(03) 3475-5618 FAX：(03) 3475-5619

E-mail：info@jaacc.jp

Notice about photocopying：

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright clearance by the copyright owner of this publication.

Japan Academic Association for Copyright Clearance, Inc. (JAACC) 6-41 Akasaka,

9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Phone：81-3-3475-5618 FAX：81-3-3475-5619

E-mail：info@jaacc.jp

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone 1-978-750-8400 FAX 1-978-646-8600

公益社団法人
日本人間ドック・予防医療学会
理事長 荒瀬 康司

日本人間ドック・予防医療学会誌第39巻 総目次

第39巻 第1号～5号

◆Vol.39 No.1(令和6年6月)

〔巻頭言〕

学会名称変更に伴う理事長の今後の抱負

公益社団法人 日本人間ドック・予防医療学会 理事長 …… 荒瀬康司 5

〔総説〕

(1) 人間ドック・予防医療におけるウェルビーイング (Well-being) の意義

医療法人社団慈誠会 人間ドック会館クリニック …… 鏑木淳一 8

(2) 人間ドック実施施設の地理的分布・加盟団体状況,
健診・検診・保健指導実施状況からみた今後の課題

日本医療・健康情報研究所 …… 和田高士 21

〔原著〕

(1) 人間ドック健診受診者を対象とした Late-onset Hypogonadism の頻度と,
Aging Males' Symptoms スコアの臨床的意義に関する検討

とちぎメディカルセンターしもつが …… 山門 實 26

(2) 健康診断における各受診者の滞在時間を推定する
簡明なモデルの開発と検証

公立西知多総合病院 健診センター …… 原山浩聡 34

〔症例報告〕

健診を契機に診断された高齢者重複大動脈弓の1例

群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科 …… 岡田修一 41

〔臨床経験(活動報告)〕

内臓脂肪計測の計測基準部位に関する検討

医療法人おもと会大浜第一病院 画像センター …… 西尾康孝 46

〔委員会報告〕

日本人間ドック・予防医療学会におけるがん集計成績
—2021年度の成績から（第一報）—

がん検診実態調査委員会 51

訂正	70
2023年度第6回日本人間ドック学会理事会議事録	71
2024年度 一日ドック基本検査項目表	75
2024年度 二日ドック基本検査項目表	76
判定区分	77
日本人間ドック・予防医療学会学術大会（および前身の）開催記録	79
投稿規定	81
編集後記	106

◆Vol.39 No.2(令和6年8月) 第65回日本人間ドック・予防医療学会学術大会

第65回日本人間ドック・予防医療学会学術大会

学術大会長ご挨拶	109
開催概要	110
交通案内図	112
会場案内図	113
参加者へのご案内	115
座長・演者へのご案内	119
日程表	124
一般演題（口頭発表）座長一覧	128
ポスター会場案内図・座長一覧	130
主要プログラム	133
ランチョンセミナー	143
一般演題（口頭発表）プログラム	149
一般演題（ポスター発表）プログラム	181
ポスタープレゼンテーション	199
主要プログラム講演抄録	209
プレナリーセッション講演抄録	267
一般演題講演抄録	279

演者（筆頭発表者）索引	397
医薬品・医薬機器展示 出展企業一覧	406
協賛企業・団体一覧	408
学術大会開催一覧	410
利益相反（COI）に関する指針・細則	414

◆Vol.39 No.3(令和6年9月)

〔巻頭言〕

健診施設で予防医療に携わっておられる若い先生方，ならびに施設運営を担っておられる先生方へ 医療法人社団如水会 オリーブ高松メディカルクリニック 理事長 …… 福井敏樹	425
--	-----

〔総 説〕

皮膚病変で分かる内臓疾患 —皮膚は内臓の鏡— 群馬大学大学院医学系研究科 皮膚科学 教授 …… 茂木精一郎	427
---	-----

〔原 著〕

(1) 積極的支援初期の体重変化と保健指導の成果との関連 —初回面談から1ヵ月後に焦点をあてて— 一般財団法人淳風会 淳風会健康管理センター …… 谷本 彩	435
(2) 標準体重未満者における脂肪肝の背景因子についての検討 医療法人財団 康生会 武田病院健診センター …… 嶋田由布子	440
(3) 人間ドック健診受診者における「後期高齢者の質問票」からみた 傾向とその支援について 公益財団法人筑波メディカルセンターつくば総合健診センター …… 清水尚子	447
(4) 当施設における若年者大腸腫瘍症例の臨床的検討 一般財団法人淳風会 淳風会健康管理センター …… 笹井貴子	455

〔症例報告〕

(1) CA19-9 値の著しい高値を認めた人間ドック受診者の1例 宇治武田病院 健診センター …… 上嶋健治	461
(2) 上部消化管 X線検診8日後に発症したバリウム虫垂炎の1例 公益財団法人筑波メディカルセンターつくば総合健診センター …… 石引佳郎	467

(3) 健康診断での胸部単純X線読影に支障をきたした胸肋鎖骨肥厚症の2症例		
一般財団法人柏戸記念財団ポートスクエア柏戸クリニック	…… 間 夕佳	471
(4) マンモグラフィと超音波検査の併用受診で超音波検査が有効だった乳がん症例		
公益財団法人 SBS 静岡健康増進センター	…… 福地美美	477
〔臨床経験(活動報告)〕		
(1) 当健診施設における子宮頸がん検診の成績並びに精検受診率向上にむけての 取り組みの成果と課題		
医療法人 仁泉会 みやぎ健診プラザ	…… 牧野浩充	486
(2) 肺がん検診での非専門医読影能力と検診経験年数との関係		
富山県厚生連高岡健康管理センター	…… 亀谷富夫	498
2024年度 第1回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	……	502
2024年度 第2回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	……	505
2024年度 一日ドック基本検査項目表	……	506
2024年度 二日ドック基本検査項目表	……	507
判定区分	……	508
日本人間ドック・予防医療学会学術大会(および前身の)開催記録	……	510
投稿規定	……	513
編集後記	……	538

◆ Vol.39 No.4(令和6年12月)

〔巻頭言〕

第65回日本人間ドック・予防医療学会学術大会終了にあたって

 第65回日本人間ドック・予防医療学会学術大会長
 三井記念病院 総合健診センター センター長 …… 石坂裕子 543

〔総 説〕

人間ドック健診専門医が知っておきたい肺がん検診の読影に関する現状と課題

 JA 長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター 放射線科 …… 丸山雄一郎 545

〔原 著〕

(1) 人間ドック受診者における多血症の実態調査

社会医療法人社団高野会 大腸肛門病センター高野病院 総合健診センター …… 釘宮倫子 559

(2) 人間ドック受診者におけるインスリン抵抗性(HOMA-IR)

—糖代謝, 脂肪肝などとの関連—

社会医療法人財団慈泉会 相澤健康センター …… 白木さゆり 565

(3) 当施設の胸部単純 X 線検査における同日再撮影の検討

—乳頭陰影への対応を中心に—

社会医療法人三校会宮崎総合健診センター …… 藤野菜津美 571

(4) IT 企業社員のストレスチェックの結果とテレワーク実施率との関連および
ストレス関連因子の検討

富士通健康推進本部 …… 横山雅子 576

(5) 胃部 X 線検査の透視線量低減を目的とした付加フィルタの検討

医療法人溪仁会 溪仁会円山クリニック 健診部 放射線科 …… 田内慎一 586

〔臨床経験(活動報告)〕

(1) 健診施設におけるがん検診での確実な精検受診実現のためのシームレス勧奨の効果

—子宮頸がん検診要精検者を例に—

国際医療福祉大学三田病院 予防医学センター …… 磯前有香 598

(2) LDL コレステロールに対する人間ドック栄養相談の効果の検討

社会福祉法人 恩賜財団 済生会神奈川県病院 予防医療センター …… 渡辺志穂 603

〔委員会報告〕

日本人間ドック・予防医療学会におけるがん集計成績

—2021 年度の成績から (第二報: がんの危険因子を中心に)—

がん検診実態調査委員会 610

2024 年度 第 3 回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録 …… 619

2024 年度 第 4 回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録 …… 622

2024 年度 一日ドック基本検査項目表 …… 625

2024 年度 二日ドック基本検査項目表 …… 626

判定区分 …… 627

日本人間ドック・予防医療学会学術大会 (および前身の) 開催記録 …… 629

投稿規定 …… 632

◆Vol.39 No.5(令和7年3月)

〔巻頭言〕

がん検診実態調査委員会より

日本人間ドック・予防医療学会 がん検診実態調査委員会 委員長 鎌田智有 663

〔総 説〕

上腕足首間脈波伝播速度 (brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV) による
動脈硬化進展の評価と加齢・老化に伴う経年的変化観察の重要性

医療法人社団如水会 オリーブ高松メディカルクリニック 福井敏樹 664

予防医療としての心拍数の意義

日本医療・健康情報研究所 和田高士 675

〔原 著〕

(1) 尿蛋白試験紙 (1+) 所見の年次推移と病的意味合いに関する検討

一般社団法人新潟県労働衛生医学協会 佐藤 優 682

(2) 主観的ストレスと検査値および生活行動の関係

医療法人社団慶友会 吉田病院 予防医療センター 荒場みどり 688

(3) 上部消化管内視鏡検査の苦痛度を医療者は把握できるのか？
咽頭反射回数, 施行医評価苦痛度, 受診者苦痛度からの分析

医療法人鉄蕉会 亀田メディカルセンター 健康管理科 馬嶋健一郎 696

〔症例報告〕

人間ドックで発見された脾臓 sclerosing angiomatoid nodular transformation
(SANT) の1例

岡山赤十字病院健康管理センター 牧田文字 703

〔委員会報告〕

検査安全・適正実施基準作成委員会 委員会報告
—人間ドックにおける業務と職種の関係—

検査安全・適正実施基準作成委員会 職種・業務 WG 707

2024年度 第5回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	716
2024年度 第6回日本人間ドック・予防医療学会理事会議事録	719
2025年度 一日ドック基本検査項目表	722
2025年度 二日ドック基本検査項目表	723
判定区分	724
日本人間ドック・予防医療学会学術大会（および前身の）開催記録	726
投稿規定	729
日本人間ドック・予防医療学会誌第39巻 総目次	754
編集後記	780

Contents of Volume 39

Vol.39 No.1 – No.5

◆ Vol.39 No.1 (Jun. 2024)

Foreword

Future Aspirations of the President in Tandem with the Society's Name Change

Yasuji Arase 5

Review

(1) Clinical Significance of Well-being in the Ningen Dock, Comprehensive Health Checkup System and Preventive Medical Care

Junichi Kaburaki 8

(2) Future Issues from the Viewpoint of the Geographic Distribution of Membership Status, Health Checkups, Medical Examinations, and Health Guidance in Ningen Dock Facilities

Takashi Wada 21

Original Articles

(1) Prevalence of Late-onset Hypogonadism and Clinical Significance of Aging Males' Symptoms Score in Ningen Dock Examination Participants

Minoru Yamakado, et al. 26

(2) Development and Verification of a Concise Linear Model to Estimate the Stay Time of an Individual's Health Checkup

Hiroaki Harayama, et al. 34

Case Report

An Elderly Patient Diagnosed with a Double Aortic Arch after a Health Check-up

Shuichi Okada, et al. 41

Clinical Experience or Practice Report

Consideration of Measurement Reference Areas for Visceral Fat Measurement

Yasutaka Nishio, et al. 46

Report

Report on the 2021 Cancer Survey in the Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care
(1st Report)

Cancer Screening Survey Project Committee 51

Notifications

Erratum 70

Committee Reports 71

Records of Recent and Past Scientific Congresses 79

Instructions to Authors 81

Note 106

◆ Vol.39 No.2 (Aug. 2024) The 65th Annual Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care

The 65th Annual Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care

Message from President of Scientific Meeting 109

General Information 110

Map of Venue and Environs 112

Venue Layout 113

Information for Attendees 115

Information for Chairs and Presenters 119

Schedule 124

Main Program 133

Luncheon Seminar 143

General Session Program 149

Poster Presentations 199

Main Program Summary 209

Plenary Session Summary 267

General Session Summary 279

Speakers Index 397

Records of Recent and Past Scientific Congresses 410

Foreword

To the Doctors with Youthful Spirits Engaged in Preventive Medical Care at Health
Checkup Facilities, and to the Doctors Responsible for Facility Management

Toshiki Fukui 425

Review

Visceral Diseases Revealed by Skin Lesions:
Skin Is a Mirror of Internal Organs

Sei-ichiro Motegi 427

Original Articles

(1) Relationship between Weight Change and Health Guidance
Outcomes in the Early Phase of Proactive Support:
Focus on One Month After Initial Interview

Aya Tanimoto, et al. 435

(2) Fatty Liver Has the Same Background Characteristics
in Those under Their Ideal Weight and the General Population

Yuko Shimada, et al. 440

(3) Trends and Support Strategies Based on the “Late-Stage Elderly Questionnaire”
among Comprehensive Medical Checkup Recipients

Naoko Shimizu, et al. 447

(4) Clinical Study of Cases of Colorectal Tumors in Young Adults at Our Institution

Takako Sasai, et al. 455

Case Report

(1) Case Study of a Patient with Markedly Elevated CA19-9 Levels
Detected During a Medical Checkup

Kenji Ueshima, et al. 461

(2) A Case of Acute Appendicitis Appearing Eight Days After a Barium
Fluoroscopic Study for Gastric Cancer Screening

Yoshiro Ishibiki, et al. 467

(3) Two Cases of Sternocostoclavicular Hyperostosis Interfering
with Chest X-ray Interpretation During Health Checkups

Yuka Hazama, et al. 471

(4) Breast Cancer Cases in Which Ultrasound Examination Was Effective
in Patients Undergoing Combined Mammography and Ultrasound Examination

Fumi Fukuchi, et al. 477

Clinical Experience or Practice Report

- (1) Results of Cervical Cancer Screening at a Health Checkup Facility and Outcomes and Challenges in Efforts to Improve Attendance at Detailed Examination
Hiromitsu Makino, et al. 486
- (2) Relationship between a Non-specialist's Interpretation of Chest Radiograph and Years of Experience
Tomio Kametani 498

Notifications

- Committee Reports 502
- Records of Recent and Past Scientific Congresses 510
- Instructions to Authors 513
- Note 538

◆ Vol.39 No.4 (Dec. 2024)

Foreword

- Reflection on the 65th Annual Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care
Yuko Ishizaka 543

Review

- The Current Situation and Issues Regarding the Interpretation of Lung Cancer Screening That the Health Evaluation and Promotion Specialists Need to Know
Yuichiro Maruyama 545

Original Articles

- (1) Investigation of Polycythemia at a Health Checkup Facility
Michiko Kugimiya, et al. 559
- (2) Association of HOMA-IR and Glucose Metabolism, Fatty Liver, and Other Health-related Indices in Subjects Receiving Health Check-ups
Sayuri Shiraki, et al. 565
- (3) Consideration of Same-Day Retake in Plain Chest X-Ray Examination at Our Facility: Focusing on Dealing with Nipple Shadow
Natsumi Fujino, et al. 571

(4) Relationship Between Workplace Stress Check Results and Telework Implementation Rate and Evaluation of Stress-Related Factors Masako Yokoyama, et al.	576
(5) Exploring Filters to Reduce Fluoroscopic Radiation Dose in Gastric X-Ray Examinations Shin-ichi Tauchi	586

Clinical Experience or Practice Report

(1) Effectiveness of Seamless Recommendations and Appointments to Increase the Uptake Rate of Precision Examinations: Example of Positive Cervical Cancer Screening Yuka Isomae, et al.	598
(2) Investigation of the Effect of Nutritional Counselling in Health Checkups About LDL Cholesterol Shiho Watanabe, et al.	603

Report

Report on the 2021 Cancer Survey in the Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care (2nd Report)

Cancer Screening Survey Project Committee	610
---	-----

Notifications

Committee Reports	619
Records of Recent and Past Scientific Congresses	629
Instructions to Authors	632
Note	658

◆ Vol.39 No.5 (Mar. 2025)

Foreword

Message from the Cancer Screening Survey Committee

Tomoari Kamada	663
----------------------	-----

Review

Evaluation of Atherosclerosis Progression Using Brachial-ankle Pulse Wave Velocity and Importance of Longitudinal Observation of Age- and Aging-related Changes

Toshiki Fukui 664

Significance of Heart Rate as a Preventive Medicine

Takashi Wada 675

Original Articles

(1) Annual Transition of Urine Protein Test Strip (1+) Findings and Its Pathological Implications

Yu Sato, et al. 682

(2) The Relationship Between Subjective Stress, Health Checkup Results, and Lifestyle Behaviors

Midori Araba, et al. 688

(3) Assessment of the Accuracy of Endoscopist-estimated Discomfort during Esophagogastroduodenoscopy

Kenichiro Majima, et al. 696

Case Report

A Case of Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation Discovered during a Medical Check-up

Ayako Makita, et al. 703

Report

Committee for the Creation of Standards for the Safe and Appropriate Implementation of Examinations: Committee Report - The Relationship between Work and Job Types in Ningen Dock

Job Type and Work WG, Committee for the Creation of Standards for the Safe and Appropriate Implementation of Examinations 707

Notifications

Committee Reports 716

Records of Recent and Past Scientific Congresses 726

Instructions to Authors 729

Note 780

日本人間ドック・予防医療学会誌第 39 卷

著者名索引(和文)

あ

相澤 達	26
饗庭 オリエ	461
青木 陽一郎	688
青野 景也	34
芦谷 恵美	461
東 泰弘	576
荒瀬 康司	5, 51, 610
荒場 みどり	688

い

五十嵐 歩惟	598
五十嵐 紀子	559
石垣 みのり	477
石坂 裕子	51, 543, 610
石引 佳郎	467
磯前 有香	598
市場 俊雄	435, 455
伊藤 一人	51, 610
稲川 誠	440
稲嶺 進	46
稲本 圭介	571
井上 和彦	51, 435, 455, 610
今川 亜沙美	559

う

上嶋 健治	461
内田 裕美	471

え

江連 雅彦	41
遠藤 恵子	435, 455

お

岡田 修一	41
岡庭 信司	610
奥田 桂子	471
小澤 洋子	486
大橋 敦子	455
大原 彩実	435
小原 みなみ	486

か

柿崎 郁美	688
柿木 日花里	461
桂 研一郎	598
加藤 公則	682
加藤 千明	447
加藤 博久	576
加藤 祐子	576
金崎 めぐみ	440
鏑木 淳一	8
鎌田 智有	51, 455, 610, 663
亀谷 富夫	498
萱嶋 英三	435

き

喜多 富由美	571
木下 平	26

く

釘宮 倫子	559
楠 裕明	455
黒田 浩敬	559

こ

古賀 震	477
------	-----

越川 佳代子	467
小林 伸行	707
小松 康宏	707
五郎丸 直美	440
近藤 友紀	34

さ

齊藤 英子	598
齋藤 清美	682
齊藤 弥穂	51, 610
榊原 明日香	477
笹井 貴子	455
佐々木 梨帆	688
佐藤 幸示	682
佐藤 優	682

し

島木 栄佳	471
嶋田 由布子	440
清水 尚子	447
清水 不二雄	682
呉 霜	471
白樫 美千代	440
白木 さゆり	565
榛葉 陽子	477

す

杉本 晃祐	559
杉森 裕樹	51, 610

せ

関根 富美子	447
--------	-----

た

田内 慎一	586
高木 健治	51, 610
高野 正太	559
多賀野 裕子	461
高橋 真梨子	467
高比良 鴻志	571

高谷 典秀	707
瀧澤 弘隆	471
田口 淳一	26
武田 貞子	440
武田 寛樹	688
武富 勝郎	571
田代 稔	682
田中 幸子	51, 610
田中 幸恵	34
谷本 彩	435

つ

坪井 美加	461
坪田 恵周	571
坪田 友美	571

と

土居 正和	603
土肥 美帆子	440
伴野 悠士	467
豊岡 弘実	486

な

内藤 滋人	41
内藤 隆志	467
長尾 啓一	471
中上 和彦	477
中島 信明	477
長島 今日子	471
仲野 敏彦	471
中道 剛	571
中村 保幸	440
南雲 智子	576

に

西尾 康孝	46
西田 優子	559
西春 泰司	559
西本 喜一	603
蜷川 友華	34

ね

根岸 由理子…………… 603

の

野俣 浩一郎…………… 571

は

間 夕佳…………… 471

長谷川 百香…………… 477

長谷川 豊…………… 41

畑 啓介…………… 26

畑 裕之…………… 559

花田 真由美…………… 34

早川 信彦…………… 703

原田 真衣…………… 477

原山 浩聡…………… 34

春間 賢…………… 435, 455

半下石 美佐子…………… 26

ひ

久本 信實…………… 455

平沼 ゆり…………… 447, 467

平林 和子…………… 565

平藤 絵美…………… 688

ふ

福井 敏樹…………… 425, 664

福地 芙美…………… 477

藤井 清孝…………… 471

藤野 菜津美…………… 571

藤本 真紀…………… 559

藤森 眞裕美…………… 565

ほ

星野 丈二…………… 41

堀井 綾子…………… 435

ま

前川 博…………… 477

牧田 文子…………… 703

牧野 浩充…………… 486

馬嶋 健一郎…………… 696

増澤 浩一…………… 447, 467

増田 和子…………… 435

升田 知機…………… 440

松田 和博…………… 682

松山 薫…………… 477

間部 克裕…………… 455

丸田 秀夫…………… 707

丸山 雄一郎…………… 545

み

三島 顕人…………… 703

美濃 尚人…………… 559

三原 修一…………… 51, 610

三宅 仁…………… 576

宮崎 雅也…………… 571

宮下 雄博…………… 703

宮嶋 敬…………… 461

宮原 広典…………… 51, 610

む

村上 淳…………… 41

村木 洋介…………… 696

も

茂木 精一郎…………… 427

森下 寛之…………… 41

や

安井 和也…………… 703

矢野 正生…………… 26

山門 實…………… 26

山田 一隆…………… 559

山田 靖之…………… 41

山本 裕子…………… 461

ゆ

湯口 恭利…………… 471

よ

横田 欽一…………… 688

横山 雅子…………… 576

吉形 玲美…………… 26

吉田 裕…………… 477

吉田 良子…………… 688

吉原 正治…………… 435, 455

わ

協本 正明…………… 455

和田 高士…………… 21, 675, 707

渡辺 志穂…………… 603

渡辺 成美…………… 447

渡辺 真侑…………… 440

渡部 美穂子…………… 682

日本人間ドック・予防医療学会誌第 39 巻

著者名索引(英文)

A

Ai Igarashi	602
Asami Imagawa	564
Asuka Sakakibara	485
Atsuko Ohashi	460
Aya Tanimoto	439
Ayako Horii	439
Ayako Makita	706
Ayami Ohara	439

C

Chiaki Kato	454
-------------	-----

E

Eika Shimaki	476
Eiko Saitoh	602
Eizo Kayashima	439
Emi Ashitani	466
Emi Hirafuji	695

F

Fujio Shimizu	687
Fumi Fukuchi	485
Fumiko Sekine	454
Fuyumi Kita	575

H

Hideo Maruta	707
Hikari Kakinoki	466
Hiroaki Harayama	40
Hiroaki Kusunoki	460
Hirohisa Kato	585
Hiroki Sugimori	51, 610
Hiroki Takeda	695

Hiroko Yamamoto	466
Hiromi Toyooka	497
Hiromitsu Makino	497
Hironori Miyahara	51, 610
Hiroshi Maekawa	485
Hiroshi Yoshida	485
Hiroataka Kuroda	564
Hiroataka Takizawa	476
Hiroyuki Hata	564
Hiroyuki Morishita	45
Hitoshi Miyake	585

I

Ikumi Kakizaki	695
----------------	-----

J

Joji Hoshino	45
Jun Murakami	45
Junichi Kaburaki	20
Junichi Taguchi	33

K

Kaoru Matsuyama	485
Katsuhiro Mabe	460
Katsuhiro Miyashita	706
Katsuro Taketomi	575
Kayoko Koshikawa	470
Kazuhiko Inoue	51, 439, 460, 610
Kazuhiko Nakagami	485
Kazuhiro Matsuda	687
Kazuko Hirabayashi	570
Kazuko Masuda	439
Kazutaka Yamada	564
Kazuto Ito	51, 610
Kazuya Yasui	706
Keiichi Nagao	476

Keiko Endo	439, 460
Keiko Okuda	476
Keishu Tsubota	575
Keisuke Hata	33
Keisuke Inamoto	575
Keiya Aono	40
Ken Haruma	439, 460
Kenichiro Majima	702
Ken-ichiro Katsura	602
Kenji Takagi	51, 610
Kenji Ueshima	466
Kento Mishima	706
Kiichi Nishimoto	609
Kiminori Kato	687
Kinichi Yokota	695
Kiyomi Saito	687
Kiyotaka Fujii	476
Kohsuke Sugimoto	564
Koichi Masuzawa	454
Koichiro Nomata	575
Koiti Masuzawa	470
Koji Sato	687
Koshi Takahira	575
Kyoko Nagashima	476

M

Mai Harada	485
Maki Fujimoto	564
Makoto Inagawa	446
Mariko Takahashi	470
Masaaki Wakimoto	460
Masaharu Yoshihara	439, 460
Masahiko Ezure	45
Masakazu Doi	609
Masako Yokoyama	585
Masao Yano	33
Masaya Miyazaki	575
Mayu Watanabe	446
Mayumi Fujimori	570
Mayumi Hanada	40
Megumi Kanasaki	446
Michiko Kugimiya	564
Michiyo Shirakashi	446
Midori Araba	695

Miho Saito	51, 610
Mihoko Dohi	446
Mika Tsuboi	466
Minami Obara	497
Minoru Ishigaki	485
Minoru Tashiro	687
Minoru Yamakado	33
Mioko Watabe	687
Misako Hangaishi	33
Momoka Hasegawa	485

N

Naoko Shimizu	454
Naomi Goromaru	446
Naoto Minoh	564
Narumi Watanabe	454
Natsumi Fujino	575
Nobuaki Nakajima	485
Nobuhiko Hayakawa	706
Nobumi Hisamoto	460
Nobuyuki Kobayashi	707
Norihide Takaya	707
Noriko Igarashi	564

O

Orie Aiba	466
-----------	-----

R

Remi Yoshikata	33
Riho Sasaki	695
Ryoko Yoshida	695

S

Sachiko Tanaka	51, 610
Satoko Nagumo	585
Sayuri Shiraki	570
Sei-ichiro Motegi	427
Shigetō Naito	45
Shiho Watanabe	609
Shin Koga	485
Shin-ichi Tauchi	597

Shinji Okaniwa	610
Shota Takano	564
Shuichi Mihara	51, 610
Shuichi Okada	45
Suguru Aizawa	33
Susumu Inamine	50

T

Taira Kinoshita	33
Takako Sasai	460
Takashi Miyajima	466
Takashi Naito	470
Takashi Wada	25, 681, 707
Teiko Takeda	446
Tomio Kametani	501
Tomoari Kamada	51, 460, 610, 663
Tomoki Masuda	446
Tomomi Tsubota	575
Toshihiko Nakano	476
Toshiki Fukui	425, 674
Toshio Ichiba	439, 460
Tsuyoshi Nakamichi	575

W

Wu Shuang	476
-----------	-----

Y

Yasuhiro Azuma	585
Yasuhiro Komatsu	707
Yasuji Arase	5, 51, 610
Yasushi Nishiharu	564
Yasutaka Nishio	50
Yasutoshi Yuguchi	476
Yasuyuki Nakamura	446
Yasuyuki Yamada	45
Yoichiro Aoki	695
Yoshiro Ishibiki	470
Yosuke Muraki	702
Youko Ozawa	497
Youko Shinba	485
Yu Sato	687
Yuichiro Maruyama	558

Yuji Tomono	470
Yuka Hazama	476
Yuka Isomae	602
Yuka Ninagawa	40
Yuki Kondoh	40
Yukie Tanaka	40
Yuko Ishizaka	51, 543, 610
Yuko Nishida	564
Yuko Shimada	446
Yuko Tagano	466
Yumi Uchida	476
Yuri Hiranuma	454, 470
Yuriko Negishi	609
Yutaka Hasegawa	45
Yuuko Kato	585

日本人間ドック・予防医療学会誌第 39 卷

キーワード索引

アルファベットほか

Aging Males' Symptoms スコア	26
baPWV	664
CA 19-9	461
CKD (chronic kidney disease)	682
CLEIA 法	461
CLIA 法	461
contrast to noise ratio (CNR)	586
CT	46
HOMA-IR	565
LDL コレステロール値	603
LOH 症候群	26
normalized noise power spectrum (NNPS)	586
SAPHO 症候群	471
sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT)	703
variance inflation factor (VIF)	34
X線スペクトル	586

あ

アウトカム評価	435
亜鉛欠乏	427
安静時心拍数	675

い

インスリン抵抗性	565
咽頭反射	696

う

ウェルビーイング	8
----------	---

え

栄養相談	603
------	-----

か

簡明な線形モデル	34
----------	----

き

基準範囲	675
急性虫垂炎	467
胸部X線写真	498
胸部X線読影	471
胸部単純X線検査	571
胸肋鎖骨肥厚症	471

く

偶発症	467
苦痛度	696

け

経験年数	498
血管輪	41
健康経営	8
健康診断	41
健診・検診	21
減量成果	435

こ

後期高齢者の質問票	447
甲状腺疾患	427
高齢者	41
高齢者の健康	447
個人の健診滞在時間	34
骨血管相関	8

さ

座位時間	576
------	-----

細胞診・・・・・・・・・・・・・・・・ 486

し

子宮頸がん検診・・・・・・・・ 486, 598
脂質系検査・・・・・・・・ 603
持続性尿蛋白・・・・・・・・ 682
脂肪肝・・・・・・・・ 440
若年者・・・・・・・・ 455
重複大動脈弓・・・・・・・・ 41
主観的ストレス・・・・・・・・ 688
受診勧奨・・・・・・・・ 598
掌蹠膿疱症性骨関節炎・・・・・・・・ 471
上部消化管X線検診・・・・・・・・ 467
上部消化管内視鏡検査・・・・・・・・ 696
初期の体重減少・・・・・・・・ 435
褥瘡・・・・・・・・ 427
腎機能低下・・・・・・・・ 682
真性多血症・・・・・・・・ 559
心電図・・・・・・・・ 675

す

頭痛・・・・・・・・ 576
ストレスチェック・・・・・・・・ 576
ストレスホルモン・・・・・・・・ 688

せ

生活改善支援・・・・・・・・ 688
生活行動・・・・・・・・ 688
精検結果把握・・・・・・・・ 598
精検受診勧奨・・・・・・・・ 486
精検受診率向上・・・・・・・・ 598
精度管理・・・・・・・・ 486
全国調査・・・・・・・・ 21
線量低減・・・・・・・・ 586

た

第4期特定保健指導・・・・・・・・ 435
対策型肺がん検診・・・・・・・・ 545
大腸がん・・・・・・・・ 455
大腸腫瘍・・・・・・・・ 455
多血症・・・・・・・・ 559

ち

超音波検査・・・・・・・・ 477

て

低線量CT肺がん検診・・・・・・・・ 545
テレワーク実施率・・・・・・・・ 576

と

同日再撮影・・・・・・・・ 571
糖代謝・・・・・・・・ 565
糖尿病・・・・・・・・ 427
動脈硬化・・・・・・・・ 664
動脈硬化性疾患発症リスクスコア・・・・・・・・ 664
独立関連因子・・・・・・・・ 440

な

内臓脂肪計測・・・・・・・・ 46

に

乳がん検診・・・・・・・・ 477
乳頭陰影・・・・・・・・ 571
尿蛋白(1+)・・・・・・・・ 682
任意型肺がん検診・・・・・・・・ 545
人間ドック・・・・・・・・ 21, 461, 559, 664, 703
人間ドック健診受診者・・・・・・・・ 26
人間ドック健診専門医・・・・・・・・ 545

は

肺がん検診・・・・・・・・ 498
バリウム・・・・・・・・ 467

ひ

非専門医・・・・・・・・ 498
標準体重未満者・・・・・・・・ 440

ふ

腹部超音波・・・・・・・・ 703

フレイル…………… 447

へ

併用受診…………… 477

ほ

保健指導…………… 21

歩行速度の低下…………… 447

ま

マンモグラフィ…………… 477

め

メタボリックシンドローム…………… 46

ゆ

遊離テストステロン…………… 26

よ

予防医療…………… 8, 675

り

リスク因子…………… 455

日本人間ドック・予防医療学会誌第 39 巻

Key Word Index

Numerics

4th period specific health guidance 439

A

abdominal ultrasound 706
acute appendicitis 470
Aging Males' Symptoms score 33
association between bones and arteries 20
atherosclerosis 674
atherosclerotic disease risk score 674

B

barium sulfate 470
brachial-ankle pulse wave velocity (baPWV) .. 674
Breast cancer screening 485

C

CA19-9 466
cervical cancer screening 497, 602
chest radiograph 501
chest X-ray interpretation 476
CKD (chronic kidney disease) 687
CLEIA method 466
CLIA method 466
collection of results of precision examination 602
colorectal cancer 460
colorectal tumor 460
combined examination 485
complication 470
computed tomography 50
concise linear model 40
contrast-to-noise ratio (CNR) 597
cytology 497

D

decline in walking speed 454
detailed examination recommendation 497
dose reduction 597
double aortic arch 45
duration of an individual's health checkup 40

E

elderly health 454
elderly patient 45
electrocardiogram 681
esophagogastroduodenoscopy 702
experience 501

F

fatty liver 446
frailty 454
free testosterone 33

G

gag reflex 702
glucose metabolism 570

H

headache 585
health check-up 45
health checkup facility 564
health checkups 25
Health Evaluation and Promotion Specialists 558
health guidance 25
healthy companies 20
HOMA-IR 570

I	
improvement in the uptake rate of precision examination	602
independently related factors	446
initial weight loss	439
insulin resistance	570

L	
Late-Stage Elderly Questionnaire	454
LDL cholesterol levels	609
lifestyle habits	695
lifestyle improvement support	695
lipid test	609
LOH syndrome	33
low-dose CT screening for lung cancer	558
lung cancer screening	501

M	
mammography	485
medical checkup	466
medical check-up	706
metabolic syndrome	50

N	
nationwide surveys	25
Ningen Dock	25, 674
Ningen Dock examination participant	33
nipple shadow	575
non-specialist	501
normalized noise power spectrum (NNPS)	597
nutritional counseling	609

O	
opportunistic screening for lung cancer	558
outcome evaluation	439

P	
pain	702
persistent proteinuria	687

plain chest X-ray examination	575
polycythemia	564
polycythemia vera	564
population-based screening for lung cancer	558
preventive medical care	20
preventive medicine	681
pustulotic arthro-osteitis	476

Q	
quality control	497

R	
recommendation to undergo precision examination	602
reference interval range	681
renal function decline	687
resting heart rate	681
risk factor	460

S	
same-day retake	575
SAPHO syndrome	476
sclerosing angiomatoid nodular transformation	706
sitting time	585
sternocostoclavicular hyperostosis	476
stress checks	585
stress hormones	695
subjective stress	695

T	
telework rate	585

U	
ultrasound examination	485
under ideal weight	446
urinary protein (1+)	687

V

variance inflation factor	40
vascular ring	45
visceral fat measurement	50

W

weight loss outcome	439
well-being	20

X

X-ray examination for gastric cancer screening	470
X-ray spectrum	597

Y

young age	460
-----------------	-----

阪神・淡路大震災(1995年1月17日)から30年、そして2024年は1月1日に能登半島地震、1月2日に日本航空機と海上保安庁の羽田空港での事故と多くの生命が年頭から失われました。世界各地では戦争が様々な場所で行われ人の命が失われ続けていますが、日本においては、今年は比較的静かな年明けでした。日本人間ドック・予防医療学会の目的は、『人間ドック、健診および関連領域をはじめとした予防医療の質の向上と普及発展を使命とし、予防医療に関する学術の振興と高齢者の福祉の増進および勤労者の福祉の向上を主たる目的として、国民の健康増進の充実に寄与する。』ですが、平和の上に上記がなされることは言うまでもありません。これからも平和で安全な日々が継続することを願います。

本号におきましては、巻頭言は、日本人間ドック・予防医療学会がん検診実態調査委員会 委員長の鎌田智有先生より「がん検診実態調査委員会より」と題しまして人間ドックにおける問題点や有用性並びに一次予防の重要性が記載されております。

総説は2題いただいております。まず福井敏樹先生より「上腕足首間脈波伝播速度(brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV)による動脈硬化進展の評価と加齢・老化に伴う経年的変化観察の重要性」についてご執筆いただき10年間のbaPWV値の経年変化に基づき、継続的な保健指導の重要性や早期介入の必要性などについて説かれています。

次に、和田高士先生より「予防医療としての心

拍数の意義」と題し、心拍数は血圧と同様に重要な循環器病危険因子であり、心拍数の基準範囲、予防医療の観点から心拍数の意義・位置付け、高心拍例での改善法などをまとめていただきました。

原著論文は3題で、佐藤優先生らより「尿蛋白試験紙(1+)所見の年次推移と病的意味合いに関する検討」・荒場みどり先生らより「主観的ストレスと検査値および生活行動の関係」・馬嶋健一郎先生らより「上部消化管内視鏡検査の苦痛度を医療者は把握できるのか? 咽頭反射回数、施行医評価苦痛度、受診者苦痛度からの分析」で、いずれも実際の人間ドック健診の検査・面談・指導に役立つ内容です。

症例報告は1題で、牧田文子先生らより「人間ドックで発見された脾臓sclerosing angiomatoid nodular transformation(SANT)の1例」をご報告いただきました。

最後に、「検査安全・適正実施基準作成委員会委員会報告 一人間ドックにおける業務と職種の関係一」を、和田高士先生らからご報告いただきました。どのような職種がどのような業務を実施することができるのかを、再確認し適正化を図るのに非常に役立つ内容になっております。1例を挙げさせていただくと、眼圧と眼底検査は一緒にすることも多いと思われませんが、眼圧検査は臨床検査技師は実施することはできません。その他の検査項目に関しましても分かり易い表になっておりますので、再確認にお役立ていただければ幸いです。

(内藤隆志)

日本人間ドック・予防医療学会誌

(Official Journal of Japan Society of Ningen Dock and Preventive Medical Care)

第39巻第5号 (Vol.39 No.5 2025)

2025年3月31日発行

発行責任者 荒瀬 康司

編集委員会 (長)井上和彦 / (副・和文誌)村田雅彦 / (副・英文誌)福井敏樹
新 智文 / 伊藤一人 / 岡庭信司 / 鎌田智有 / 小林伸行 / 小松淳子 / 清水正雄 /
戸田晶子 / 内藤隆志 / 藤川るみ / 武藤繁貴 / 森山 優

発行所 公益社団法人 日本人間ドック・予防医療学会
〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F
電話 03-3265-0079 E-mail: info@ningen-dock.jp

制作所 レタープレス株式会社 (本社) 広島県広島市安佐北区上深川町809-5

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

- ・ 会員登録情報管理のため.

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ないで、個人情報を提供することはありません。

- ・ 法令に基づく場合.
- ・ 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき.

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては、十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し、委託を受けた者に対する必要、かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては、以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき、遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし、必要な個人情報をご提供されない場合には、上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務課

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

公益社団法人 日本人間ドック・予防医療学会

●正会員【C：施設会員】 入会申込書

◆ご記入日 年 月 日

年会費 ¥30,000 振込先	【金融機関からの振り込み】 ゆうちょ銀行 当座〇一九店(ゼロイチキユウ店) 0081128 日本人間ドック・予防医療学会 【郵便振替の場合】00150-5-81128 日本人間ドック・予防医療学会											
年会費振込日	20 年 月 日	振込人名義										
ふりがな	-----											
施設名												
郵便番号	〒 — —											
住 所	都道 府県											
TEL	— —		FAX	— —								
E-mail	@ <input type="checkbox"/> メール配信を希望する <input type="checkbox"/> メール配信を希望しない											
代表者役職名	※代表者とは原則として施設開設者もしくは施設管理者などの医師を登録して下さい。 個人会員との重複は差し支えありません。											
ふりがな							-----					
代表者氏名												
生年月日	年	月	日	性別	男性 ・ 女性							
連絡窓口	部署				役職名							
	氏名											
入会理由 (入会動機・学会への期待等)												
施設区分	いずれかをマルで囲んで下さい。											
	01	厚生労働省	06	国(その他)	11	北海道社会事業協会	16	船保会	21	医療法人		
	02	独立行政法人国立病医院機構	07	都道府県	12	厚生連	17	健保及び連合	22	学校法人		
	03	国立大学法人	08	市町村	13	国保連	18	共済及び連合	23	会社		
	04	独立行政法人労働者健康福祉機構	09	日赤	14	全社連	19	国保組合	24	その他法人		
	05	その他公的	10	済生会	15	厚生団	20	公益法人	25	個人		
個人情報取扱いについて	個人情報の取扱いについて(別添の「個人情報の取扱いについて」をご覧ください。) 当学会の個人情報の取扱いについて同意いただける方は、「同意する」にチェックして下さい。 <input type="checkbox"/> 同意する <input type="checkbox"/> 同意しない											

キ
リ
ト
リ
線

【送付先】 〒 102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1 階

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会 入会申込 係 TEL：03-3265-0079

●ご入会にあたっての注意事項●

※ご登録内容に変更が生じた場合は、すみやかに変更届をご提出下さい。

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

- ・ 会員登録情報管理のため.

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ないで、個人情報を提供することはありません。

- ・ 法令に基づく場合.
- ・ 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき.

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては、十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し、委託を受けた者に対する必要、かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては、以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき、遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし、必要な個人情報をご提供されない場合には、上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務課

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

公益社団法人 日本人間ドック・予防医療学会

●賛助会員 入会申込書

◆ご記入日 年 月 日

年会費 ¥30,000 振込先	【金融機関からの振り込み】 ゆうちょ銀行 当座〇一九店(ゼロイチキュー店) 0081128 日本人間ドック・予防医療学会 【郵便振替の場合】00150-5-81128 日本人間ドック・予防医療学会		
年会費振込日	20 年 月 日	振込人名義	
ふりがな			
企業名			
業務内容			
連絡窓口	部 署		役職名
	氏 名		
郵便番号	〒 —		
住 所	都道 府県		
TEL	- -	FAX	- -
E-mail	@		
入会理由 (入会動機・学会への期待等)			
個人情報取扱い について	個人情報の取扱いについて(別添の「個人情報の取扱いについて」をご覧ください。) 当学会の個人情報の取扱いについて同意いただける方は、「同意する」にチェックし、同意いただけない方は、「同意しない」にチェックして下さい。 <input type="checkbox"/> 同意する <input type="checkbox"/> 同意しない		

【送付先】 〒 102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1 階
公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会 入会申込 係 TEL : 03-3265-0079

●ご入会にあたっての注意事項●

※ご登録内容に変更が生じた場合は、すみやかに変更届をご提出下さい。

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

- ・ 会員登録情報管理のため.

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ないで、個人情報を提供することはありません。

- ・ 法令に基づく場合.
- ・ 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき.
- ・ 国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき.

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては、十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し、委託を受けた者に対する必要、かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては、以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき、遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし、必要な個人情報をご提供されない場合には、上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務課

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

日本人間ドック・予防医療学会 申請変更届

以下に該当するときは、必ずご連絡ください。
学会誌などの郵便物がお届けできなくなることがあります。

1. 移転・転勤・引っ越しなどにより、勤務先（自宅）住所が変わった場合
2. 資料送付先を勤務先から自宅へ、またはその逆へ変更する場合
3. 施設名・氏名が変更になった場合
4. C会員、S会員で、ご担当者が変更になった場合

会員番号は学会誌等郵送物の封筒に表記されている A（医師のみ）・B（医師以外）・C（施設会員）・S（賛助会員）からはじまる数字です。ご不明な場合は事務局までお問い合わせください。（TEL：03-3265-0079）

【現在、届けている項目】

会員番号

氏名

（※↑C、S会員はご担当者）

施設名

所属部署

役職名

施設住所（〒 - ）

施設電話

施設 FAX

自宅住所（〒 - ）

自宅電話

自宅 FAX

E-mail

【新しく変更する項目】 ※変更箇所のみご記入お願い致します。

氏名

（※↑C、S会員はご担当者）

施設名

所属部署

役職名

施設住所（〒 - ）

施設電話

施設 FAX

自宅住所（〒 - ）

自宅電話

自宅 FAX

E-mail

※こちらにご記入いただいたアドレス宛に学会より各種情報をメール配信させていただきます。

資料送付先 【 施設住所 ・ 自宅住所 】

※どちらかに○をご記入下さい。
無記入の場合は登録どおりとします。

◆個人情報の取扱いについて（裏面の「個人情報の取扱いについて」をご覧ください。）

当学会の個人情報の取扱いについて同意いただける方は「同意する」にチェックを入れてください。

同意する

同意しない

【備考】

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

会員登録情報管理のため。

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ないで、個人情報を提供することはありません。

- ・法令に基づく場合。
- ・人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては、十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し、委託を受けた者に対する必要、かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては、以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき、遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし、必要な個人情報をご提供されない場合には、上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務課

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

日本人間ドック・予防医療学会 退会届

理事会御中

全項目をご記入ください。

年 月 日をもって貴会を退会いたします。

退会理由：

【A 会員, B 会員】

会 員 名 _____ 印

会員番号

連 絡 先 (〒 _____)

電 話

【C 会員, S 会員】

施 設 名 _____ 印

会員番号

連 絡 先 (〒 _____)

電 話

【この届けを記入した人】 会員ご本人の場合は未記入で結構です

氏 名 _____

◆個人情報の取扱いについて（裏面の「個人情報の取扱いについて」をご覧ください。）

当学会の個人情報の取扱いについて同意いただける方は「同意する」にチェックを入れてください。

同意する

同意しない

送付先：

〒 102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1F

公益社団法人

日本人間ドック・予防医療学会 退会 係あて

FAX 03-3265-0083 まで

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

会員登録情報管理のため。

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ないで、個人情報を提供することはありません。

- ・法令に基づく場合。
- ・人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては、十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し、委託を受けた者に対する必要、かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては、以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき、遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし、必要な個人情報をご提供されない場合には、上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務課

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

機能評価の情報提供サイト

イー
e 人間ドック

～いい人間ドックを選ぼう～

いい人間ドック
を選ぶには？

日本人間ドック・予防医療学会の
機能評価認定って
なに？

認定施設で
受診する
メリットは？

いい人間ドックを選ぶポイントは？ 健診と人間ドックの違いは？ 人間ドックの機能評価認定ってなに？

ホームページ「e人間ドック」では、人間ドックに関するさまざまな疑問にわかりやすくお答えしています。

e-ningendock.jp

いい人間ドック 

